

Korkeakouluopetus kestäväksi

Opas YK:n kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten

Opetusministeriön julkaisuja 2006:4

Taina Kaivola, Liisa Rohweder (toim.)



Korkeakouluopetus kestäväksi

**Opas YK:n kestävää kehitystä edistävän koulutuksen
vuosikymmentä varten**

Opetusministeriön julkaisuja 2006:4

Taina Kaivola ja Liisa Rohweder (toim.)



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Opetusministeriö / Undervisningsministeriet

osasto/ avdelning

PL / PB 29, 00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi>

<http://www.minedu.fi/julkaisut/index.fi>

Taitto / Ombrytning: Teija Metsänperä

Kannen kuva / Omslagsbild: Liisa Rohweder

Yliopistopaino / Universitetsstryckeriet, Helsinki, 2006

ISBN 952-485-090-7 (nid.)

ISBN 952-485-091-5 (PDF)

ISSN 1458-8110

Opetusministeriön julkaisuja / Undervisningsministeriets publikationer 2006:4

Lukijalle

Korkeakouluopetus kestäväksi -kokoomateos on osa opetusministeriön toimenpiteitä, joiden avulla edistetään Baltic 21E -ohjelman toimeenpanoa ja Suomen kansallisen kestävä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen strategian toteutumista. Samalla lisätään tietoisuutta Yhdistyneiden kansakuntien kestävä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen 2005–2014 tavoitteista ja sisällöistä ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa.

YK:n määrittelemänä vuosikymmenellä on neljä keskeistä tehtävää: Lisätä korkealaatuisen koulutuksen tarjontaa, muuntaa olemassa olevaa koulutusta kestävä kehityksen suuntaan, lisätä kansalaisten tietoisuutta kestävästä kehityksestä ja tarjota kestävä kehitystä edistävää koulutusta kaikilla yhteiskunnan aloilla. Kirjassa tarkastellaan näihin tehtäviin liittyviä kysymyksiä korkeakoulutuksen näkökulmasta jäsentämällä kestävä kehityksen edistämiseen liittyviä käsitteitä sekä teoreettisen taustan että käytännöllisten esimerkkien avulla. Erityisesti kiinnitetään huomiota opetuksen laatuksymyksiin ja opetustyössä karttuneiden kokemusten pohdintaan.

Kirja on tarkoitettu ensisijaisesti korkeakoulujen opettajille, tutkijoille ja suunnittelijoille. Toivomme, että se kiinnostaa myös muilla aikuiskoulutuksen aloilla ja täydennyskoulutuksen parissa työskenteleviä ja opettavia. Tarkoituksena on rohkaista ja tukea opettajia sisällyttämään omaan opetus- ja ohjaustyöhönsä ekologiseen, taloudelliseen sekä sosiaaliseen kestäväan kehitykseen liittyviä elementtejä yhteen integroituneina. Samalla halutaan herättää kiinnostusta lisätä tätä aihepiiriä syventävää tutkimus- ja kehittämistoimintaa työyhteisöissä. Kirjan puheenvuoroissa esitetään kestäväan kehitykseen liittyviä käytännön esimerkkejä joiltakin tieteenaloilta ja koulutusohjelmista. Lukija voi valita näistä käytänteistä itselleen sopivia ideoita ja menetelmiä sekä räätälöidä niistä oman alansa opetukseen sopivia kokonaisuuksia. Lähdeluetteloissa mainitut julkaisut ja verkkosivut auttavat perehtymään aiheisiin perusteellisemmin.

Korkeakouluopetus kestäväksi -kirjan puheenvuorot jakautuvat viiteen eri aihepiiriin. Aluksi tarkastellaan kansainvälisiä ja kansallisia sopimuksia ja lähtökohtia, joiden perusteella kestävä kehitys sisällytetään korkeakoulutukseen. Seuraavana pohditaan vuosikymmenen teemojen teoreettisia perusteita sekä opetuksen laatuun ja sen parantamiseen liittyviä kysymyksiä ja työkaluja. Sivumäärältään laajin kokonaisuus syntyy koulutusala-kohtaisista sovellutuksista, joita esitellään kymmenkunta. Kirjan loppuosassa käsitellään kestävä kehityksen sisällyttämistä korkeakouluopettajien työhön ja organisaatioiden toimintaan sekä verkostoitumista ja yhteiskunnallista vuorovaikutusta lähialueyhteistyöstä globaalille tasolle asti.

Kirja kostuu pääasiassa sellaisten yliopisto- ja ammattikorkeakouluopettajien puheenvuoroista, jotka toimivat aktiivisesti monenlaisissa kestävä kehityksen edistämiseen liittyvissä verkostoissa. Kiitämme lämpimästi kaikkia kirjoittajia heidän arvokkaasta työstään. Samalla olemme toimittajina hyvin tietoisia siitä, että useat kompetentit kirjoittajat ja esittelykelpoiset esimerkit käytännön sovellutuksista ovat jääneet kirjamme ulkopuolelle.

Kiitämme myös Helsingin yliopiston rehtori Ilkka Niiniluotoa ja opetusministeriön ylijohtaja Arvo Jäppistä kirjan sisältöön antamastaan panoksesta. Erityiset kiitokset kuuluvat opetusministeriön opetusneuvos Monica Melén-Paasolle ja opetusneuvos Anja Arstila-Paasilinnalle hankkeen käynnistämisestä ja sen aikana saamastamme tuesta. Lisäksi he vaikuttivat keskeisesti siihen, että saimme opetusministeriöltä rahoitusta kirjahankkeen toteuttamista varten.

Toimitustyön yhteydessä saimme useilta kirjoittajilta palautetta, jossa he kertoivat kirjoittamisprosessin jäsentäneen heidän omia ajatuksiaan ja kannustaneen toteuttamaan kestävä kehityksen periaatteita entistä määrätietoisemmin omassa opetustyössään. Toivomme, että myös kirjamme lukeminen saa aikaan samankaltaisia tuntemuksia.

Helsingissä, tammikuussa 2006

Taina Kaivola

Liisa Rohweder

Till läsaren

Samlingsverket *Hållbar högskoleundervisning* är en del av undervisningsministeriets åtgärder för att främja genomförandet av Baltic 21E -programmet och förverkligandet av Finlands nationella strategi under årtiondet för utbildning för hållbar utveckling. Verket är samtidigt ett sätt att stärka yrkeshögskolornas och universitetens kunskap om målen för och innehållet i Förenta nationernas årtionde 2005–2014 för utbildning för hållbar utveckling.

Enligt FN:s definition har årtiondet fyra centrala uppgifter: att öka utbudet av högklassig utbildning, omvandla den existerande utbildningen i riktning mot hållbar utveckling, öka människors kännedom om hållbar utveckling och erbjuda utbildning för hållbar utveckling inom alla samhällssektorer. I boken granskas frågor som ansluter sig till dessa uppgifter ur den högre utbildningens perspektiv, dels genom en strukturerad av begreppen kring främjandet av hållbar utveckling, dels via en presentation av den teoretiska bakgrunden och praktiska exempel. Särskild uppmärksamhet ägnas kvalitetsfrågorna i undervisningen. Likaså dryftas erfarenheter som inhämtats i undervisningsarbetet.

Boken är främst avsedd för lärare, forskare och planerare vid högskolorna. Vi hoppas att den också skall intressera andra som arbetar och undervisar inom andra sektorer av vuxenutbildningen och inom fortbildningen. Avsikten är att uppmuntra och stödja lärarna att integrera element som gäller ekologisk, ekonomisk och social hållbar utveckling i sitt undervisnings- och handledningsarbete. Samtidigt vill vi väcka intresset för att utvidga forsknings- och utvecklingsverksamheten inom detta ämnesområde på arbetsplatserna. I inläggen ges praktiska exempel på hållbar utveckling från några vetenskapsområden och utbildningsprogram. Bland dem kan läsaren välja lämpliga idéer och metoder samt skraddarsy helheter som lämpar sig för undervisningen inom hans eller hennes område.

De publikationer och webbsidor som nämns i källförteckningarna ger en närmare inblick i de olika ämnesområdena.

Inläggen i boken *Hållbar högskoleundervisning* tar upp fem olika ämnesområden. I början av boken granskas de internationella och nationella avtal och utgångspunkter som ligger till grund för att ta in hållbar utveckling i den högre utbildningen. Därefter dryftas de teoretiska grunderna för de teman som är aktuella under årtiondet samt frågor och redskap som hänför sig till undervisningens kvalitet och höjandet av den. Den till sidantalet största helheten bildar presentationen av ett tiotal tillämpningar inom olika utbildningsområden. I slutet av boken behandlas integreringen av hållbar utveckling i högskolelärares arbete och organisationernas verksamhet samt nätverksbildning och samhällelig interaktion allt från samarbete i närområdet till global nivå.

Boken består huvudsakligen av inlägg skrivna av universitets- och yrkeshögskolelärare som aktivt medverkar i många olika nätverk för hållbar utveckling. Vi vill rikta ett varmt tack till alla skribenter för deras värdefulla arbete. Samtidigt är vi som redaktörer mycket medvetna om att många kompetenta skribenter och goda exempel på praktiska tillämpningar inte kommit med i boken.

Vi vill också tacka rektor Ilkka Niiniluoto vid Helsingfors universitet och överdirektör Arvo Jäppinen vid undervisningsministeriet för deras bidrag till innehållet. Ett särskilt tack går till undervisningsrådet Monica Melén-Paaso och undervisningsrådet Anja Arstila-Paasilinna vid undervisningsministeriet, vilka var med om att starta projektet och stödde oss under projektets gång. De bidrog också i avgörande grad till att undervisningsministeriet beviljade oss finansiering för bokprojektet.

Under redigeringsarbetet har flera av skribenterna berättat för oss att skrivprocessen fått dem att strukturera sina tankar och sporrat dem att mer målmedvetet lyfta fram principerna för hållbar utveckling i sitt undervisningsarbete. Vi hoppas att boken skall väcka liknande reaktioner också hos er läsare.

Helsingfors i januari 2006

Taina Kaivola

Liisa Rohweder

Sisältö

I Koulutuspoliittinen viitekehys

1	Miten tiede voi tukea kestäväää kehitystä? <i>Ilkka Niiniluoto</i>	10
2	Kestävän kehityksen edistäminen korkeakouluissa – kansalliset ja kansainväliset toimintaa ohjaavat sitoumukset ja linjaukset <i>Arvo Jäppinen</i>	13
3	Itämeren alueen yliopisto-ohjelma Baltic University Programme <i>Paula Lindroos ja Ea Maria Blomqvist</i>	16
4	Baltic 21E-ohjelma ja sen uudet haasteet ammattikorkeakoulujen Itämeren maiden verkostossa <i>Anne Virtanen</i>	23
5	Kestävän kehityksen kriteerit ammattikorkeakouluihin <i>Arja Sinkko</i>	25

II Teoriaa ja käytäntöä

6	Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen teoreettisesta perustasta <i>Mauri Åhlberg</i>	28
7	Kestävää kehitystä edistävä kasvatus ja sivistys – näköaloja korkeakouluopetuksen kehittämiseen <i>Lili-Ann Wolff</i>	37
8	Kehittävä oppiminen kestävään kehityksen edistämisessä <i>Liisa Rohweder</i>	49
9	Kestävän kehityksen edistäminen korkeakouluopetuksessa <i>Taina Kaivola</i>	53
10	Kestävää arviointia kehittämässä <i>Miia Heikkinen</i>	66
11	Opiskelijoiden asenteet kestäväää kehitystä edistäviä kursseja kohtaan <i>Anu Koivisto ja Elina Nykänen</i>	72
12	Käsitekartat, Vee-heuristiikka ja argumentaatioanalyysi kestäväää kehitystä edistävän tutkivan opiskeluprosessin apuvälineinä <i>Mauri Åhlberg ja Taina Kaivola</i>	74
13	Dynaamiset systeemimallit ja simuloinnit kestäväää kehitystä edistävän opetuksen apuna <i>Romi Rancken</i>	84

III Koulutusalaakohtaisia sovelluksia

14	Kestävää kehitystä edistävien opetuskäytäntöjen tieteenalaakohtaista tarkastelua – esimerkkinä kestävä liiketoiminta <i>Leena Lankoski</i>	92
15	Kestävä kehitys luonnonvara- ja ympäristöalalla <i>Anne Virtanen</i>	97
16	Teknologiaan erikoistuneet yliopistot ja kestävään kehityksen edistäminen <i>Simo Isoaho</i>	106

17	Liiketalouden koulutuksessa haasteena yritysten kestävä kehitystä edistävä arvomuutos <i>Liisa Rohweder</i>	120
18	Kestävä kehitys opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa <i>Taina Kaivola ja Susanna Tauriainen</i>	128
19	Asukaslähtöiset aluekehittämishankkeet kestävä kehityksen opetuksessa <i>Tero Uusitalo ja Rauni Varkia</i>	137
20	Kestävä kehitys ja yritysvastuu – opintojakson vaikuttavuuden arviointia <i>Liisa Rohweder</i>	140
21	Teknillisen korkeakoulun ympäristöjohtamisen koulutusohjelman pedagogiset haasteet <i>Tuula Pohjola</i>	142
22	Monialainen projektityö kestävä kehityksen integroivan lähestymistavan edistäjänä – virtuaaliseen oppimisympäristöön kehitteillä oleva hanke <i>Tove Holm ja Anne Virtanen</i>	146
23	Verkkopedagoginen kokeilu kestävä matkailun edistämiseksi koulutuksen keinoin <i>Susanna Fabricius, Mikko Kääriä ja Mia Tarhanen</i>	149
24	Kestävä kehityksen monikulttuurinen virtuaalikurssi <i>Eric Pollock</i>	152
25	Kestävä kehitystä edistävä kielten ja yritysviestinnän opetus verkossa <i>Maija Tammelin</i>	154

IV Kestävä kehitys työyhteisöissä

26	Korkeakouluopettajat (opetus-)työnsä tutkijoina ja kehittäjinä <i>Mauri Åhlberg ja Taina Kaivola</i>	158
27	Kestävä kehitys osaksi korkeakoulujen kulttuuria <i>Liisa Rohweder</i>	164
28	Kestävä kehityksen integroiminen ammattikorkeakoulun arkipäivään <i>Tove Holm</i>	170

V Voimavarat käyttöön

29	Sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys korkeakoulutuksessa <i>Heljä Antola Crowe</i>	176
30	Sosiaalisesti kestävä asiantuntijuus <i>Johanna Kohl</i>	184
31	Mihin laaja-alaisia ympäristöammattilaisia tarvitaan? <i>Sirpa Halonen</i>	194
32	Verkostoitumisen voimavarat käyttöön <i>Liisa Rohweder ja Taina Kaivola</i>	199

	Kirjan kirjoittajat	205
--	---------------------	-----

1 Miten tiede voi tukea kestäväää kehitystä?

Ilkka Niiniluoto

Noin 10 000 vuotta sitten ihmisen kehityksessä tapahtui harppaus, kun hän ryhtyi maanviljelijänä aktiivisesti muokkaamaan luonnon kulkua. Korkeakulttuurien nousun myötä syntyi uusia työkaluja ja ammatteja, kyliä ja kaupunkeja. Kirjoitustaidon myötä antiikin maailmassa syntyi filosofia ja tiede, jotka lähtivät kukoistukseen uuden ajan alun tieteellisessä kumouksessa. 1700-luvun valistuksen yhteydessä tapahtui myös hyötyä korostava teollinen vallankumous, jonka vaikutukset jatkuvat yhä 1900-luvun teollisessa yhteiskunnassa ja 2000-luvun alun jälkiteollisessa informaatioyhteiskunnassa.

Idän kulttuureissa ja antiikin Kreikassa ihmisen ja luonnon välisen suhteen ihanteena oli harmoninen yhdessäolo. Juutalaisessa ja kristillisessä traditiossa ihmisen ymmärrettiin luonnon herraksi. Myös uuden ajan tiede korosti, että ihminen ei enää ole luonnonvoimien armoilla, vaan voi tiedepohjaisen tekniikan avulla pakottaa luonnon tottelemaan omia tarkoituksiaan. Tämän ajattelutavan rinnalla eli myös romantiikan perinne, jossa ihmisen osana on varjella ja ihailla Jumalan meille antamaa luomakuntaa ja sen kauneutta.

Ihmisen toiminnan vaikutukset luonnonympäristöön näkyivät jo vanhalla ajalla Välimeren alueen metsien tuhoutumisessa. Kaupungistuminen ja teollistu-

minen herättivät vaatimuksia ja ehdotuksia luonnon-suojelusta 1700-luvulta lähtien. Kuitenkin vasta 1970-luvun vihreän liikkeen myötä tapahtui laajamittainen havahtuminen siihen, että ihminen on sekä tietoisesti että tietämättään kuormittanut luontoa, hyödyntänyt häikäilemättä uusiutumattomia luonnonvaroja sekä saastuttanut ilmaa ja meriä. Vastuuntuntoisten tulevaisuudentutkijoiden hätähuutona ilmestyi 1972 Rooman klubin piirissä laadittu teos *Kasvun rajat*.

Ihmisen aikaansaamien globaalien ongelmien ratkaiseminen edellyttää kansainvälistä yhteistyötä ja sopimuksia. Keskeiseksi iskusanaksi tällä rintamalla kohosi kestävä kehitys (sustainable development) Gro Harlem Brundtlandin johtaman maailmankomission raportissa *Yhteinen tulevaisuutemme* (1987). Huolimatta havaitsemistaan maailmanlaajuisen ekokatastrofin merkeistä Brundtlandin komissio oli optimistinen siinä, että kansainvälinen yhteisö voi yhteisillä toimillaan turvata ihmiskunnan kehityksen jatkumisen. Komission kriitikot ovat puolestaan olleet huolissaan siitä, että kestävän kehityksen ohjelma ei ole riittävästi pureutunut ekologisen kriisin taloudellis-poliittisiin syihin, vaan tarjoaa teollisuudelle ja hallituksille mahdollisuuden jatkaa ilman huonoa omatuntoa nykyisen elämänmuodon puitteissa luonnon ja sosiaalisen ympäristön vahingoittamista.

Kestävä kehitys on tapana määritellä dynaamisena prosessina, joka ”*pyrkii tyydyttämään nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa*”. Hyvänä puolena tässä määritelmässä on huoli huomisesta: emme saa itsekkäästi ja lyhytnäköisesti katsoa vain omaa hetkellistä etuamme, vaan myös lapsillamme ja heidän jälkeläisillään tulee olla elämisen edellytykset. Heikkoutena on nojautuminen vaille tarkempaa analyysiä jätettyyn tarpeen käsitteeseen. Kehitystä koskevien poliittisten kiistojen ytimessä on vastakohta elämän välttämättömyyksiin (lämpö, ravinto, asuminen) ja teknisen kehityksen myötä syntyneiden uusien tarpeiden ja kulutustottumusten välillä.

Kestävän kehityksen määritelmä on ihmiskeskeinen siinä, että siinä kannetaan huolta ihmislajin elinehdoista. Siten sen arvoperustana on luonnon järkipäin hyödyntäminen välineenä ihmisen tarkoituksiin. Tämä on yksi tapa oikeuttaa luonnonsuojelua. Viime vuosikymmenien ympäristöfilosofiassa ja ympäristö-

liikkeissä esiintyy myös ajattelutapoja, joiden lähtökohtana on elämän ja luonnon itseisarvo. Eläinten oikeuksien puolustajien ohella esiintyy ”syväekologisia” ohjelmia, joissa kannatetaan kasvi- ja eläinlajien monimuotoisuutta (biodiversiteettiä), lajien tasavertaisuutta tai koskemattoman luonnonmaiseman arvoa sinänsä.

Miten tiede ja tutkimus voivat parhaiten palvella kestävän kehityksen päämääriä? Tähän antaa vastauksen *ympäristötutkimus* sanan laajassa mielessä, joka kattaa perinteisten tieteenalojen ohella monitieteellisiä lähestymistapoja. Tieteen menetelmin voidaan ensinnäkin selvittää ja seurata luonnon tilaa. Tutkimusasemien mittalaitteilla voidaan esimerkiksi tarkkailla vesien laatua, rehevöitymistä, kasvillisuutta ja eläimistön tilaa järvissä ja merissä. Ilmastotutkijat vastaavasti mittaavat ilman laatua ja lämpöä, otsonin ja hiilidioksidin määrää, saasteiden ja myrkyjen esiintymistä. Pitkän välin aikasarjat voivat kertoa hälyttäviä uutisia luonnossa tapahtuvista muutoksista. Toiseksi tutkimuksessa pyritään ymmärtämään luonnonilmiöihin liittyviä lainomaisia muutostapoja, kuten esimerkiksi ilmaston ja maan välisiä vuorovaikutuksia. Näiden luonnonlakien tuntemisen avulla ympäristötutkijat voivat rakentaa teoreettisia, usein matemaattisia malleja, joiden avulla on mahdollista ennustaa luonnon järjestelmien ajallista kehitystä. Nämä mallit antavat myös välineen, jolla tutkija voi arvioida, millaisia pitkän aikavälin vaikutuksia ihmisen valitsemilla toimenpiteillä on. Tutkimuksen kohteeksi kohoo tällöin ihmisen ja luonnon välinen vuorovaikutus, erityisesti luonnonvarojen hyväksikäyttö sekä siihen liittyvät kulttuuriset, taloudelliset ja sosiaaliset ulottuvuudet. Näin ihminen voi pyrkiä harjoittamaan rationaalista *ympäristön suunnittelua*, jossa omien vaihtoehtoisten tekojen seurauksista on käytettävissä tutkimuspohjaista tietoa.

Ympäristöpoliittinen suunnittelu ja päätöksenteko eivät kuitenkaan pohjaudu pelkästään empiirisen ja teoreettisen tutkimuksen antamaan asiantuntijatietoon, vaan niihin tarvitaan myös arvopohjainen näkemys siitä, millaista ympäristöä me haluamme. Tältä osin kestävän kehityksen ideaan liittyy *ympäristöetiikka*, jossa pohditaan luonnonympäristön itseisarvoon ja välinearvoon liittyviä kysymyksiä. Natura-ohjelma ja kiistat Lapin metsien hakkuista ovat esimerkkejä siitä, miten luonnonsuojelussa voivat törmätä vastakkain

maanomistajien ja elinkeinonharjoittajien intressit ja kansalaisryhmien tavoitteet. Demokraattisessa valtiossa tällaisten vastakohtien yhteensovittaminen tapahtuu poliittisen päätöksenteon, viime kädessä eduskunnan avulla.

Kestävän kehityksen turvaamisessa tarvittava ympäristötutkimus ja ympäristöetiikka ovat keskeisiä aineksia ympäristökasvatuksessa. Johdatusta ympäristökysymysten ymmärtämiseen ja ympäristöasenteiden jalostamiseen tarvitaan kouluissa – sopivassa muodossa jo kodeissa ja lastentarhoissa. Yliopistoilla ja korkeakouluilla on tällä sektorilla myös tärkeä rooli. Esimer-

kiksi Helsingin yliopistoon on perinteisten maatalous- ja metsätieteellisten ja biotieteellisten oppiaineiden rinnalle perustettu ympäristötutkimuksen verkosto, usean tiedekunnan yhteinen ympäristöpolitiikan professuuri sekä kaikille opiskelijoille avoin monitieteinen ympäristötieteiden opintokokonaisuus.

Käsillä oleva teos toimii monipuolisena oppaana korkeakoulujen opettajille, jotka omalta osaltaan haluavat edistää kestävän kehityksen tavoitteita palvelevaa koulutusta. Toivon, että kirja saa paljon innokkaita käyttäjiä ja lukijoita.

2 Kestävän kehityksen edistäminen korkeakouluissa – kansalliset ja kansainväliset toimintaa ohjaavat sitoumukset ja linjaukset

Arvo Jäppinen

Kestävän kehityksen idea on viime vuosikymmenten aikana noussut koulutuspoliittisen ajattelun kansainväliselle agendalle. Kestävän kehityksen laajoja tavoitteita toteutetaan monissa kansainvälisissä, alueellisissa ja kansallisissa prosesseissa. Kuvaan tässä kirjoituksessa, miten erilaiset kansainväliset sekä kansalliset sitoumukset ja linjaukset ohjaavat kestävän kehityksen edistämistä Suomen korkeakouluissa. Kestävän kehityksen edistäminen on kirjattu Suomen Valtioneuvoston vuonna 2003 hyväksymään *Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaan vuosille 2003–2008* sekä myös opetusministeriön koulutus- ja tiedepolitiikan osaston tulostavoitteisiin. Näihin sitoumuksiin perustuen kestävän kehityksen edistäminen huomioidaan opetusministeriön kautta tapahtuvassa korkeakoulujen ohjauksessa.

Muodollinen lähtölaulus kestävää kehitystä koskevalle prosessille saatiin vuoden 1972 YK:n ympäristökonferenssista Tukholmassa. Myös samana vuonna julkaistu Rooman klubin *Kasvun rajat* -teos nosti ympäristönsuojeluun liittyviä asioita kansainvälisen politiikan agendalla.

Vuonna 1987 Gro Harlem Brundtlandin johtama YK:n Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio julkaisi raportin *Yhteinen tulevaisuutemme*, joka toimi sysäyksenä monille kansainvälisille jatkotoimenpiteille ja prosesseille ja toi kestävän kehityksen idean yleiseen

tietoisuuteen. Raportissa kestävä kehitys määriteltiin kehitykseksi, joka *”mahdollistaa nykyhetken tarpeiden tyydyttämisen viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa”*.

Brundtlandin komission raportti muodosti pohjan vuonna 1992 Rio de Janeirossa järjestetyille YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssille. Rion konferenssissa hyväksyttiin *Agenda 21* -toimintaohjelma, jossa kestävän kehityksen edistäminen sai kansainvälisesti sovitut tavoitteet. *Agenda 21:n* koulutukselle omistetun luvun 36 alussa todetaan, että *”koulutus on ensisijaista kestävän kehityksen edistämiseksi”*.

Vuoden 2002 Johannesburgin YK:n kestävän kehityksen huippukokouksessa luotiin *Agenda 21:tä* tukemaan yhteinen toimintasuunnitelma. Samassa kokouksessa korostettiin kestävällä kehityksellä olevan kolme toisiaan tukevaa ja yhtä tärkeää ulottuvuutta; ekologinen, taloudellinen sekä sosiaalis-kulttuurinen ulottuvuus. Lisäksi Johannesburgin kokouksessa vahvistettiin koulutuksella olevan erittäin tärkeä rooli kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa, YK:n vuosituhatjulistuksen ja Dakarin vuoden 2000 maailman koulutusfoorumin linjausten mukaisesti.

Johannesburgin huippukokouksessa lähti liikkeelle myös hanke laajan ja kansainvälisen koulutukseen painottuvan projektin alullepanosta. Vuoden 2002

joulukuussa YK:n yleiskokous julisti kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen ajalle 2005–2014 (DESD, Decade of Education for Sustainable Development).

Kestävästä kehityksestä ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Suomen kestävän kehityksen toimikunta määritteli vuonna 1995 kestävän kehityksen maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaksi jatkuvaksi ja ohjatuksi yhteiskunnalliseksi muutokseksi, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.

Myöhemmässä kansainvälisessä keskustelussa kestävän kehityksen määritelmä on hieman muuttunut Suomen kestävän kehityksen toimikunnan määritelmästä. Johannesburgin huippukokouksessa kestävä kehitys määriteltiin kokonaisuutena, jossa otetaan tasavertaisina ja toisiinsa vaikuttavina ulottuvuuksina huomioon ekologinen, taloudellinen sekä sosiaaliskulttuurinen ulottuvuus. Kokouksessa haluttiin korostaa kestävän kehityksen sosiaalista ulottuvuutta.

Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen määritelmässä on Agenda 21:stä lähtien tähdennetty sen olevan enemmän kuin tiedon siirtämistä ja levittämistä. YK:n kasvatusta, tiede- ja kulttuurijärjestö Unescon määritelmän mukaan koulutus ja kasvatusta voivat kaikilla tasoilla vaikuttaa tulevaisuuden maailmaan antamalla yksilöille ja yhteisöille tietoa, taitoja, näköaloja ja arvoja, joiden avulla nämä voivat elää ja työskennellä kestävällä tavalla. Lisäksi Unescon määritelmässä kestävä kehitys edistävää koulutuksesta on painotettu opetuksen laadukkuutta tärkeänä ennakkoehtona kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiselle.

Kestävän kehityksen määrittely on jätetty tarkoituksella joustavaksi, jotta se mahdollistaisi tarpeelliset konkretisoinnit eri tarkoituksia varten. Johannesburgin huippukokouksessa erityishuomiota saikin alueellinen, kansallinen ja paikallinen toteuttaminen.

Alueellisista toimijoista Suomelle ensisijaisin on Euroopan unioni. EU:n jäsenenä Suomi osallistuu aktiivisesti eurooppalaiseen koulutusyhteistyöhön ja EU:n koulutusohjelmiin. EU:n kestävän kehityksen strategia hyväksyttiin Göteborgin huippukokouksessa 2001, minkä jälkeen kestävästä kehityksestä tuli Euroopan komission toimeenpanemassa toiminnassa yleinen painopistealue.

YK:n kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmentä koordinoi kansainvälisellä tasolla Unescon luoden puitteet jäsenmaiden toimenpiteille kestävän kehityksen koulutuksen edistämiseksi. Unescon toimiessa maailmanlaajuisesti on Euroopan alueelle nähty tarpeelliseksi luoda oma alueellinen strategia kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten. YK:n Euroopan alueen talouskomission UNECE:n (United Nation's Economic Commission for Europe) *Kestävän koulutuksen edistämisen* -strategia (ESD) hyväksyttiin Vilnassa maaliskuussa 2005.

Suomen kannalta pisimmälle viety ja huomattavin alueellinen kestävä kehityksen viitekehys on kuitenkin Itämeren maiden pääministerien vuonna 1996 perustama *Baltic 21* -ohjelma (An Agenda 21 for the Baltic Sea Region), jonka puitteissa tuotettiin maailman ensimmäinen alueellinen tavoitteisto kestävä kehityksen edistämiseksi. Ohjelman tarkoituksena on edistää kestävä kehitys Itämeren maiden alueella 30 vuoden ajanjaksossa ottaen huomioon sekä ympäristölliset että sosiaalis-taloudelliset näkökulmat. Ohjelman kautta on mahdollista nivota yhteen niin kansainvälisiä, kansallisia kuin paikallisia aloitteita kestävä kehityksen edistämiseksi.

Baltic 21 -ohjelman koulutusta koskeva ohjelma, *Baltic 21E* hyväksyttiin Itämeren maiden opetusministerien kokouksessa vuonna 2002. Ohjelmalla pyritään kehittämään Itämeren maiden koulutusjärjestelmiä niin, että kestävä kehityksen näkökohdista muodostuu maiden koulutusjärjestelmien luonteva ja pysyvä osa. Siihen sisältyy myös tutkimus- ja kehitystyötä koskevia tavoitteita ja toimenpiteitä.

Edellä mainittujen kansainvälisten ja alueellisten ohjelmien toimeenpano on vaatinut kansallista konkretisointia. *Baltic 21* -ohjelman kansallista konkretisointia varten opetusministeriön asettama *Kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa* -työryhmä laati vuonna 2002 käynnistysuunnitelman *Baltic 21E* -ohjelmalle Suomessa. Käynnistysuunnitelman mukaisten kestävä kehitys edistävien kokeilutoimenpiteiden pohjalta laaditaan vuonna 2006 kestävä kehitys edistävän koulutuksen toimintaohjelma, mikä samalla on *Baltic 21E* -ohjelman kansallinen toteuttamissuunnitelma.

Baltic 21E -ohjelman käynnistysuunnitelma ja toteuttamissuunnitelma muodostavat opetusministeriön lähtökohdan laadittaessa kansallista strategiaa myös

edellä mainittua YK:n kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten.

Kansallisella tasolla Suomessa kestävästä kehityksen edistämisen tärkein toimielin on hallituksen vuonna 1993 perustama *Suomen kestävästä kehityksen toimikunta*. Toimikunta asetettiin uudestaan viimeksi 30.1.2003 ja se toimii vuoden 2007 loppuun saakka. Toimikuntaa johtaa pääministeri ja siinä ovat edustettuina valtio, kansalaisyhteiskunta sekä elinkeinoelämä. Opetusministeriöllä on toimikunnassa edustajansa. Kestävästä kehityksen toimikunta perusti koulutusjaoston toimikaudeksi 25.5.2004–31.12.2007. Jaoston tehtäväksi määriteltiin kartoittaa kestävästä kehityksen edistymistä koulusektorilla, osallistua YK:n kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen kansalliseen seurantaan, osallistua toimikunnan työohjelmien teemojen valmisteluun ja työstää erillinen teema toimikunnan työohjelmaan kestävästä kehityksen koulutuksesta ja kasvatuksesta.

Edellä esiteltyjen kansainvälisten, alueellisten ja kansallisten linjausten mukaisesti Suomi on sitoutunut edistämään kestävästä kehityksen tavoitteita korkeakoulusektorilla. Suomessa lainsäädäntö luo korkeakoulujen toiminnalle yleiset puitteet ja opetusministeriö vastaa kansallisen korkeakoulupolitiikan valmistelusta, sen toimeenpanon edellytyksistä sekä ohjaa sen toteuttamista.

Opetusministeriö ohjaa korkeakoulupolitiikan toteuttamista lähinnä normi-, rahoitus- ja informaatio-ohjauksen sekä järjestämislupapolitiikan kautta. Ohjauksella tarkoitetaan kaikkia niitä mekanismeja, joilla toimintaa säädellään ja toiminnalle asetettuja tavoitteita toteutetaan. Normiohjaus käsittää korkeakoulujen osalta lait, asetukset, opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteet sekä muut normit.

Korkeakoulupolitiikan pohjan muodostavat hallitusohjelma sekä sitä tarkentava koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelma, jonka valtioneuvosto hyväksyy. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman toteuttamiseen korkeakouluissa liittyvä opetusministeriön ohjaus tapahtuu käytännössä pääosin ministeriön kunkin korkeakoulun kanssa tekemissä kolmivuotisissa tavoite- tai tulossopimuksissa sekä niihin liittyvissä neuvotteluissa. Ammatti-korkeakoulujen tavoiteohjausprosessin ja yliopistojen tulosohtausprosessin aikana laadittavissa sopimuksissa

sovitaan tulevien vuosien tärkeimmät tulostavoitteet ja toiminnan kehittämislinjaukset. Sopimuksia tarkennetaan voimavarojen osalta vuosittain.

Baltic 21E -ohjelma sekä UNECE:n ESD-strategia edellyttävät, että kestävästä kehityksen edistämisen sisällytetään selvästi koulutussektoria koskeviin säädöksiin tai muihin normeihin. Tämä velvoite toteutuu muun muassa siten, että Suomen Valtioneuvoston vuonna 2003 hyväksymässä *Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2003–2008* todetaan, että kestävästä kehitystä edistetään niin koulutuksessa kuin tutkimuksessa. Kestävä kehitys on myös opetusministeriön koulutus- ja tiedepolitiikan osaston yksi yhteinen tulostavoite.

Kestävästä kehityksen edistämisen sisältyessä edellä mainitun mukaisesti *Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaan*, otetaan kestävästä kehityksen edistäminen myös huomioon korkeakouluille myönnettävässä perusrahoituksessa. Lisäksi opetusministeriön tavoite- ja tulosohjauksessa otetaan huomioon kestävästä kehityksen edistäminen, joten korkeakoulut voivat tarvittaessa hakea hankerahoitusta kriittisiksi arvioimilleen kestävästä kehityksen edistämisen kokeilu- ja kehittämishankkeille.

Pääministeri Vanhasen hallitusohjelman mukaan "*hallituksen politiikka nojaa taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestävään kehitykseen, mikä merkitsee tuotannollisen toiminnan, taloudellisen kasvun ja ympäristönäkökohtien tasapainoista yhteensovittamista*".

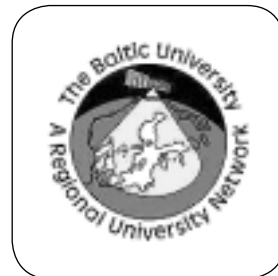
Kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen ja tutkimuksen tavoitteiden saavuttamisen lisäksi suurena haasteena on kestävästä kehityksen eettisen ja kulttuurisen pohjan vahvistaminen. Tehtävä on vaikea, sillä hieman kärjistäen voisi sanoa, että olemme jo pitkään eläneet siinä uskossa, että hyvän elämän parhaita mittareita ovat ne, jotka mittaavat taloudellista hyvinvointia. Maailman johtajat puhuivat kuitenkin vuonna 2002 Johannesburgissa jo rohkeasti ihmisarvosta, ihmisen ja luonnon perustavanlaatuisesta vuorovaikutuksesta, ihmiskuntaa nöyryyttävistä länsimaisista kulutusmalleista, ja tarpeesta löytää ihmiskunnalle oikea eetos. Tämän arvokkaampaa haastetta erityisesti korkeakouluille ei liene ajateltavissa.

3 Itämeren alueen yliopisto-ohjelma Baltic University Programme¹

Paula Lindroos

Ea Maria Blomqvist

Itämeren alueen yliopisto-ohjelma, Baltic University Programme, (BUP) aloitettiin vuonna 1991 ja siihen kuului tuolloin 36 yliopistoa Itämeren valuma-alueella sijaitsevista valtioista. Tällä hetkellä verkostoon on liittynyt lähes kaksisataa yliopistoa ja korkeakoulua. BUP-kursseille osallistuu etä- tai lähiopetuksena vuosittain yli 8 000 opiskelijaa ja toiminnassa on mukana yli 1 500 opettajaa ja tutkijaa eri Itämeren maista (kuva 1).



Kuva 1. Itämeren yliopisto-ohjelman tunnus.

BUP-ohjelman päätarkoituksena on tuottaa ja kehittää kestävästä kehitystä edistäviä opetusmateriaaleja ja uusia oppimismenetelmiä. Ohjelma tarjoaa opin-

¹ Suomentanut Laura Murto

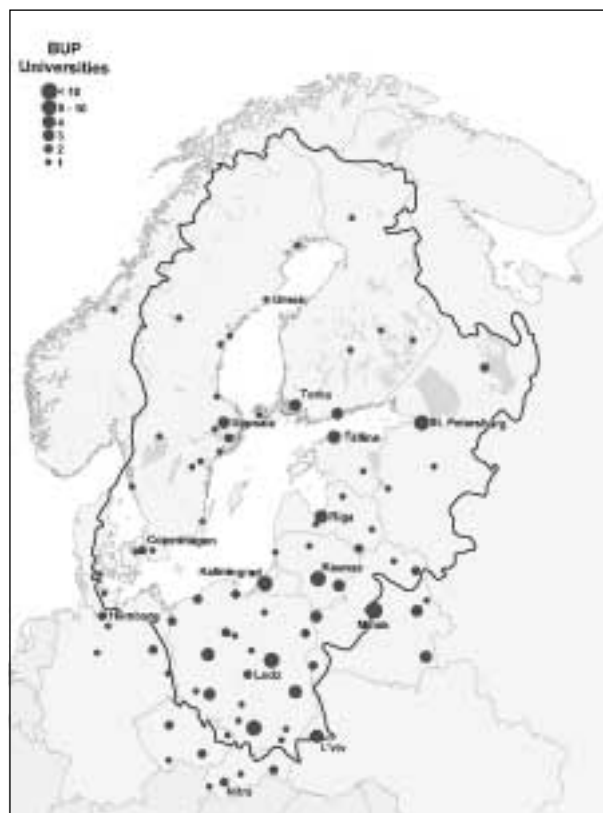
tokokonaisuuksia ja opettajien täydennyskoulutusta sekä verkossa että lähiopetuksena (BUP 2005). BUP-kursseilla keskitytään nimenomaan Itämeren alueeseen, sen poliittisiin ja yhteiskunnallisiin järjestelmiin sekä taloudellisiin ja ympäristöllisiin ominaisuuksiin. Kursseilla lähestytään kestävästä kehityksestä alueellisesta näkökulmasta ja ne ovat luonteeltaan moni- ja poikkitieteellisiä. Kurssien yhteydessä kannustetaan niin opettajia kuin opiskelijoitakin solmimaan kansainvälisiä suhteita. Lisäksi järjestetään konferensseja ja kokouksia, tuotetaan julkaisuja sekä osallistutaan kehittämisen- ja tutkimusprojekteihin.

BUP-ohjelman monikansallinen sihteeristö sijaitsee Upsalan yliopistossa. Upsalan yliopisto on päävastuussa ohjelman toteuttamisesta, mutta jokaisella verkostoon kuuluvalla maalla on myös oma kansallinen keskuksensa. BUP-ohjelmaan ovat liittyneet kaikki Itämeren rannikkovaltiot, eli Suomi, Tanska, Viro, Saksa, Latvia, Liettua, Norja, Puola, Venäjä ja Ruotsi. Lisäksi Valko-Venäjä, Ukraina, Tsekin tasavalta ja Slovakian tasavalta ovat myös mukana (kuva 2).

Upsalan yliopisto on vastannut pääasiassa verkoston ylläpitokustannuksista. Verkostoon kuuluvat yliopistot maksavat kuitenkin itse järjestämänsä opetuksen ja kukin BUP-ohjelman jäsenvaltio kustantaa oman kansallisen keskuksensa. Mainittakoon myös, että Suomi on hoitanut osan yhteisten kurssien tuotannosta koituneista kuluista, ja että Pohjoismaat ja Euroopan Unioni ovat myöntäneet erillisrahoitusta joillekin verkostossa kehitetyille projekteille.

Suomen opetusministeriö on ollut merkittävä BUP-ohjelman rahoittaja vuodesta 2004. Rahat kanavoidaan Suomen BUP-keskuksen, eli Åbo Akademin kautta. Åbo Akademin tehtäviin kuuluu tapaamisten koordinointi ja järjestäminen, yliopisto-opettajien täydennyskouluttaminen, koko verkoston kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen sivustojen ylläpitäminen (BUP ESD 2006) sekä Suomen kansallisten ja kansainvälisten Baltic 21E -ohjelman ja YK:n kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen vuosikymmenen toimintojen tukeminen.

BUP-ohjelma juontaa juurensa kylmän sodan jälkeisiin poliittisiin muutoksiin. Neuvostoliiton luhistumisen jälkeen Itämeren alueen yliopistot pysyivät jälleen tekemään yhteistyötä paljon vapaammin. Innovatiivisia akateemikkoja löytyi ”alasrevityn



Kuva 2. Itämeren yliopisto-ohjelmaan kuuluvat yliopistot ja korkeakoulut on merkitty karttaan pisteillä. BUP-ohjelmaan kuuluu myös joitakin mustalla viivalla rajatun Itämeren valuma-alueen ulkopuolella sijaitsevia yliopistoja (BUP 2006).

rautaesiripun” molemmin puolin ja myös pohjoismaiset yliopistot innostuivat nopeasti ajatuksesta luoda Itämeren alueelle oma yliopistoverkosto. Suomessa hanketta puolsi ja edisti aktiivisesti Suomen yliopistojen rehtorien neuvosto. Myös yliopistojen rehtorien Baltian konferenssi (CBUR) ilmaisi tukensa ja on alusta saakka seurannut tiiviisti ohjelman kehittymistä.

BUP-toiminta on pitkälti heijastanut poliittista päätöksentekoa Itämeren alueella. Esimerkiksi vuonna 1996 Itämeren alueen valtion päämiehet ja ulkoasiainministerit päättivät laatia yhteisen *Agenda 21* -ohjelman. Tämä ohjelma, *Baltic 21*, laajeni vuonna 2001, kun koulutus tuli mukaan omana kokonaisuutena. (Baltic 21 2006). BUP-ohjelman edustajat olivat kiinteästi mukana tässä prosessissa muun muassa ohjausryhmän jäseninä.

Avoim yhteistyöverkosto

BUP-ohjelma muodostaa avoimen yliopistoverkoston eikä siihen kuulu jäsenmaksua. Yliopistot vastaavat itse kurssitarjonnastaan ja yhteistyö virallistetaan sopimuksin. Ohjelmaa koordinoivat Upsalan yliopistossa sijaitseva sihteeristö ja kansalliset keskuskeskukset. Verkoston puitteissa suunnitellaan ja järjestetään kursseja, pidetään opettajien ja tutkijoiden seminaareja ja kokouksia, järjestetään opiskelijatapahtumia ja luodaan seminaareilla ja projekteilla kumppanuussuhteita muiden yhteiskunnan osapuolten kanssa. Ohjelman sihteeristö ja kansalliset keskuskeskukset vastaavat tapahtumista ja projekteista tiedottamisesta pääasiassa internetverkon välityksellä. Kurssien opettajat ja mentorit yliopistoissa puolestaan antavat käytännön neuvoja tenteistä, kurssisisällöstä ja kurssiaikatauluista.

Kestävän kehityksen edistäminen edellyttää moni- ja poikkitieteellistä osaamista ja on lähtökohdiltaan ongelmalähtöistä. Se ei siis ole helppo tutkimus- ja opetuskohde akateemisessa maailmassa. Vaikka BUP-ohjelmassa on yliopistoille haastavia opintokokonaisuuksia, tarjoaa ohjelma samalla uusia välineitä ja mahdollisuuksia, joiden avulla yliopisto-opettajat voivat kehittää moni- ja poikkitieteellistä osaamistaan, uudistaa opetussuunnitelmia ja kansainvälistää koulutustarjontaansa.

BUP-ohjelman opetusmateriaalien ja oheiskirjallisuuden tuottamisessa on ollut mukana opettajia ja tutkijoita koko Itämeren alueelta. Eri tieteenalojen asiantuntijat ovat muun muassa valinneet ja määritelleet opetussuunnitelman keskeisiä käsitteitä, suunnitelleet yhteisiä kokonaisuuksia sekä tuottaneet opetuksessa käytettäviä esimerkkitapauksia ja malleja. BUP-ohjelmassa on tähän mennessä tuotettu kahdeksan tieteellistä oppikirjaa ja kolmisenkymmentä pienempää opetusta tukevaa julkaisua. Neljä kirjaa on parhaillaan kirjoitusvaiheessa. Opetusmateriaalien kustantamista varten on perustettu oma kustantamo *Baltic University Press* Upsalaan. Lisäksi kurssimateriaaleihin kuuluu myös peräti 43 televisio-ohjelmaa (65 tuntia), joista suurin osa on tapaustutkimuksia joltain tietyltä Itämeren alueelta. Esimerkkinä yhteistyöstä mainittakoon Rydénin, Migulan ja Anderssonin (2003) toimittama laaja teos *Environmental Science: understanding, protecting, and managing the environment in the Baltic*

Sea region, jonka tekemiseen osallistui peräti 80 tutkijaa ja opettajaa 12 eri maasta.

BUP-kurssit keskittyvät Itämeren alueeseen, ne ovat poikki- ja monitieteellisiä ja niissä on lähtökohtana ongelmanratkaisu. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että kestävä kehitys vaatii laajaa poikkitieteellistä osaamista. Tässä on jo sinänsä haastetta opettajalle. Lisäksi opettajan on pyrittävä parantamaan opiskelijoidensa ongelmanratkaisukykyä. Tämä tarkoittaa sitä, että kurssin sisältö ja oppimismenetelmät ovat yhtä tärkeitä. Opiskelijoiden on osattava suhteuttaa oppimansa erilaisiin käytännöllisiin konteksteihin, jonka myötä opitusta tulee konkreettisempaa tietoa. Opiskelijoiden on opittava hallitsemaan monimutkaisia asioita ja kantamaan vastuuta teoistaan.

Tuskin miltään yliopiston yksittäiseltä laitokselta löytyy kaikki tarvittava asiantuntemus kokonaista kurssia varten, ja niinpä yhteistyö niin eri tiedekuntien kuin paikallisten yliopistojenkin kanssa on suositeltavaa. Vielä suositeltavampaa on luoda kumppanuussuhteita akateemisen maailman ulkopuolelle, kuten esimerkiksi kuntiin, viranomaisiin tai yrityksiin. Myös kansainvälinen yhteistyö sekä tieteessä että tiedekoulutuksessa on tärkeää, ja siksi BUP-ohjelman toiminnassa valtioiden rajat ylittävä yhteistyö on keskeistä. Etäoppimismenetelmistä ja tietoverkoista on kansainvälistymisessä suurta apua, kun opiskelijat voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään myös virtuaalisissa oppimisympäristöissä. Tapaustutkimukset lisäävät myös alueellista tietämystä. Itämereen pätee hyvin toteamus, että alueellisiin ongelmiin tarvitaan aluekohtaisia ratkaisuja – ja tähän päästään vain kansainvälisellä yhteistyöllä. Kansainvälisyys ei rajoitu pelkästään Itämeren alueelle, vaan BUP-verkoston kanssa yhteistyössä toimii asiantuntijoita ja yliopistoja maailman kaikilta kolkilta.

Kansainvälistä yhteistyötä ja kumppanuussuhteita pidetään korkeassa arvossa myös useissa virallisissa asiakirjoissa ja peruskirjoissa, joissa yliopistot sitoutuvat edistämään kestävä kehitystä. Tästä on esimerkiksi *Copernicus-Campus* peruskirja, jonka on allekirjoittanut yli 300 yliopistoa. Peruskirja astui voimaan vuonna 1991 ja sitä uudistetaan paraikaa. Grazin julistus (2005) taas kuuluu uusimpiin tulokkaisiin; se hyväksyttiin, kun YK:n kestävä kehitystä edistävän kasvatuksen vuosikymmen julistettiin alkaneeksi.

Yliopistoissa BUP-kurssit sisällytetään laitosten opetusohjelmaan omien vaatimusten mukaisesti. Useimmiten kurssit ovat ympäristötieteen laitosten hallinnoimia, mutta myös monia muita tieteenaloja edustavat tiedekunnat ja laitokset tarjoavat BUP-opetusta. Kursseja on järjestetty yliopistoissa esimerkiksi kansainvälisen politiikan, valtio-opin, englantilaisen filologian, maantieteen ja teknologian laitoksilla sekä lääketieteellisissä tiedekunnissa. Usein opettajat räätälöivät BUP-ohjelman kurssikokonaisuuksia itselleen sopiviksi valitsemalla niistä itselleen ja opiskelijoilleen sopivimmat osat ja sisällyttävät ne opetukseensa. BUP-kurssit tuovat näin huomattavaa lisäarvoa kestävä kehityksen kurssille. Esimerkiksi Oulun yliopistossa käytettiin osia *Baltic Sea Environment (Itämeren ympäristö)* -kurssista tutkijaseminaareissa, kun taas Ivan Frankon valtion yliopistossa Lvivissä tätä samaa BUP-kurssimateriaalia sovellettiin kansainvälisen politiikan kielikoulutukseen. Koska kurssit ovat luonteeltaan poikkitieteellisiä, ne kiinnostavat sekä monen eri alan opiskelijoita että opiskelijoita, joiden opinnot ovat eri vaiheessa. Tästä johtuen kurssit saattavat tuntua liian helpoilta tai vaikeilta joillekin opiskelijoille riippuen opiskelijan aikaisemmista opinnoista. Tästä huolimatta kurssilla käydyt keskustelut ja kontaktit antavat opiskelulle lisäarvon.

BUP-verkoston käyttökieli on englanti. Kieltä kutsutaan joskus Baltian englanniksi, koska näin halutaan korostaa, ettei englanti ole minkään Itämeren alueen maan virallinen kieli. Suurin osa yliopistoista pitää kurssit englanniksi. Tämä edesauttaa opetuksen kansainvälistymistä ja lisää yhteistyötä eri kurssiryhmien välillä. Joissakin yliopistoissa kansainväliset yhteydet muihin BUP-kurssiryhmiin kuuluvat pakollisiin suorituksiin. Englanninkieliset kurssit kiinnostavat myös ulkomaalaisia opiskelijoita, koska Itämeren alueella opiskelevat ulkomaalaiset ovat yleensä myös kiinnostuneita itse alueesta ja sen eri valtioista. Osa kurssikirjallisuudesta on käännetty myös venäjäksi, puolaksi ja latviaksi. Näin saatiin ohjelman piiriin enemmän opiskelijoita ja yliopiston ulkopuolisia toimijoita, esimerkiksi yleissivistävän koulun opettajia ja yksityisellä sektorilla kestävä kehityksen parissa työskenteleviä asiantuntijoita. Taulukkoon 1 on koottu luettelo BUP-ohjelman kurssitarjonnasta.

Yliopisto-opettajien täydennyskoulutus

BUP-kursseihin kuuluu uuden teknologian hyödyntäminen opetuksessa, mikä on merkinnyt sitä, että opettajien on pitänyt perehtyä teknologiaan paljon syvällisemmin kuin ennen. Moni- ja poikkitieteisten kurssien suunnittelu ja järjestäminen on useimmiten edellyttänyt opettajilta myös tutustumista ja yhteistyötä eri laitoksilla työskenteleviin opettajiin ja tutkijoihin. BUP-kursseja lähetettiin reaaliajassa *Tele-X* -satelliitin välityksellä eri yliopistojen välillä ensimmäisten vuosien aikana. Tuolloin kurssiryhmät pystyivät käymään interaktiivista keskustelua kahden satelliitin luoman avaruussillaksi nimetyn linkin ansiosta. Kurssien määrä on lisääntynyt vuosien varrella, etenkin kun teknologiset uudistukset ovat mahdollistaneet edullisen video-, audio- ja tietokonekonferenssien pitämisen. Tämä tietysti tarkoittaa sitä, että opettajat tarvitsivat lisää koulutusta ja suunnittelu-aikaa, jotta he voisivat hyödyntää tätä uutta teknologiaa opetuksessaan.

Opettajille on järjestetty säännöllisesti kurssien suunnitteluseminaareja jo kahden kolmen vuoden ajan. Seminaareissa kokoontuu myös työryhmiä, joissa pohditaan kansainvälistä yhteistyötä ja sitä, miten hyödyntää sopivaa teknologiaa opetuksessa. Seminaareihin osallistuu 100–150 opettajaa vuodessa. Lisäksi Suomen BUP-keskus Åbo Akademiassa järjestää vuosittain kansallisia ja kansainvälisiä seminaareja, joiden teemoina ovat kestävä kehitys edistävän koulutuksen opetusmenetelmälliset ja sisällölliset kysymykset sekä tutkimuksen edistäminen. Seminaareihin osallistuu vuosittain 140–160 yliopisto-opettajaa koko Itämeren alueelta. Muun ohjelman yhteydessä niin opettajat kuin kouluttajatkin ovat aktiivisesti panostaneet kurssimateriaalien ideoimiseen ja edelleen kehittämiseen tapaamisten aikana ja niiden välillä.

BUP-täydennyskoulutukseen osallistuminen ja omien kurssien järjestäminen ovat epäilemättä suuri haaste opettajille. Toisaalta opettajat ovat palautteissaan sanoneet, että vaikka BUP-kurssien järjestäminen vaati paljon aikaa ja luovuutta niin kurssien mahdollistamat uudet kansainväliset ja paikalliset kontaktit, opiskelijoiden mielenkiinto sekä uudet kurssimateriaalit ovat kaiken vaivan arvoisia. Opettajat arvostavat myös opiskelijoiden aktiivisuutta ja arviointikyvyyn

Taulukko 1. BUP-ohjelman kursseilla voi opiskella perus-, aine- ja syventäviin opintoihin sisältyviä kursseja. Monet niistä sopivat käytettäväksi myös täydennyskoulutuksessa (BUP 2006).

Baltic University Programme Courses

i) Environmental Science courses ES (15 ECTS)

Undergraduate level courses, providing comprehensive knowledge on systems of the Baltic Sea region environment, environmental management and environmental protection. Areas covered are: natural sciences (biology, geology, chemistry, engineering etc.) and social sciences (economics, law, political sciences, international relations, management). Courses include:

- The Baltic Sea Environment ES1 (7.5 ECTS),
- Basic Environmental Science ES2 (7.5 ECTS),
- English for Environmental Science EES.

ii) The Baltic Sea Region courses – Cultures, Politics, Societies (15 ECTS)

Undergraduate level courses on the history, culture, languages, democracy, social conditions, economics and security of the BSR-region, conditions in the region after the systems change 1989-91, regional development with emphasis on democracy, human rights & economics:

- Peoples of the Baltic BR1 (7.5 ECTS)
- Regional Development and the Baltic Sea Region BR2 (7.5 ECTS).

iii) Sustainable Development course – A Sustainable Baltic Region (7.5 ECTS)

Undergraduate course on:

- Sustainable development in the BSR since 1997
- Sustainable use and management of natural resources, the long-term protection of the environment
- The sustainable organisation of human societies from households to municipalities, cities and countries;
- Thematic course with systematic approach, e.g.; energy & energy use; material flows; economy & ethics; industry-, agronomy-, transport- & community development.

iv) Water Management courses – SWM (15 ECTS)

Master level course on sustainable water management, with 3 sub-courses:

- The Baltic waterscape SW1 (4.5 ECTS) – hydrology, water quantity & quality
- The Use and Management of Water SW2 (4.5 ECTS) – water management in agriculture, cities & industry
- River Basin Management SW3 (6 ECTS) – water & cities, transport, fishing, tourism & environmental protection, institutions & law, management plans, water conflicts, international co-operation.

v) Courses on Sustainable Community Development (15 ECTS)

Master level courses on sustainable community development and urban planning in the BSR, covering environmental science, social sciences, architectural and cultural aspects of community development:

- The city (4.5 ECTS) – urbanisation, administration & sustainable development
- Building Sustainable Communities (4.5 ECTS) – architecture, urban planning & rebuilding.
- Sustainable Urban Management (6 ECTS) – sustainability indicators, energy, water and waste, social, cultural & economic development in our cities.

vi) Environmental Management courses (30 ECTS)

Master level course on management, environmental impact assessment (EIA), certification (ISO 14001 and EMAS) & green labelling, economic and legal policy instruments, industry related tools e.g. cleaner production, waste minimisation, eco-design, life cycle assessment (LCA):

- Policy Instruments for Environmental Management EM1 (7.5 ECTS)
- Cleaner Production & Technologies EM2 (7.5 ECTS)
- Product Design & Life Cycle Techniques EM3 (7.5 ECTS)
- Environmental Management Systems & Certification EM4 (7.5 ECTS)

kehittämistä korostavaa keskeistä periaatetta, joka näkyy sekä täydennyskoulutuskursseilla että opiskelijoille järjestettävillä kursseilla käytetyissä työskentelytavoissa (mm. keskustelut, ryhmätyöt, tapaustutkimukset ja esitelmät). BUP-ohjelman kansainvälinen johtokunta on päättänyt tukea aktiivisia BUP-opettajia myöntämällä *Vuoden opettaja* -palkinnon.

Opiskelijoiden kokemukset

BUP-ohjelmaan osallistuu tällä hetkellä yli 8 000 opiskelijaa vuodessa. Suurin osa heistä on kotoisin Itämeren itäiseltä ja eteläiseltä rannikolta. Pelkästään Puolassa BUP-toiminnassa on vuosittain mukana yli 40 yliopistoa ja 2 500 opiskelijaa. Myös valkovenäläiset opiskelijat osallistuvat huomattavan aktiivisesti. Suurin osa kursseista suoritetaan virtuaalisina opintoina internetissä. Huomattavasti pienempi määrä opiskelijoita osallistuu varsinaiseen opiskelijavaihtoon, vaikkakin useat kurssiryhmät vierailevat ulkomailla toisessa BUP-yliopistossa. Jotkut opiskelijat menevät vaihtoon toiseen BUP-yliopistoon kerätäkseen aineistoa pro gradu -tutkielmaa varten.

Kursseilta koottujen palautteiden perusteella opiskelijat arvostavat sisältöjen kannalta erityisesti perehtymistä koko Itämeren alueeseen. Myös kurssimateriaaleja ja opetusta pidetään asiallisina ja ajanmukaisina. Suurimpana huolen aiheena korostuu se, että yhteisen kielen ja viestintäkultuurin puuttuminen rajoittaa viestintää ja vaikeuttaa opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta. Vaikeuksista huolimatta opiskelijat arvostavat kurssien ja projektien aikana saatuja ulkomaalaisia kontakteja.

BUP-kursseille osallistuneet opiskelijat pitävät yhteisen konferenssin kerran vuodessa. Konferensseissa keskustellaan pääasiassa alueellisesta suunnittelusta, kehityksestä ja yhteistyöstä. Opiskelijat pitävät esitelmää ennalta sovitusta aiheesta ja järjestävät opintovierailuja. Konferensseissa järjestetään myös roolipelejä, joiden aiheet liittyvät esimerkiksi kestäväan yhteiskuntasuunnitteluun. Konferenssista varataan aina yksi iltapäivä opiskelijaparlamentille, jossa pohditaan yhteisiä asioita ja annetaan suosituksia viranomaisille ja yliopistoille. Opiskelijat myös valitsevat joukostaan edustajan BUP-ohjelman kansainväliseen johtokun-

taan. Opiskelijaedustajia on kaiken kaikkiaan kaksi, sillä Upsalan yliopiston opiskelijat valitsevat toisen edustajan.

Opiskelijat ovat vuodesta 1998 saaneet kutsun tulla mukaan purjehtimaan ympäri Itämerta. Yhdessä purjehtiminen on haastava yhteinen seikkailu, josta voi oppia valtavasti. Opiskelijat oppivat tekemään yhteistyötä kansainvälisessä ympäristössä, sillä laivan pitämisen oikeassa suunnassa ei ole mikään itsestäänselvyys! Opiskelijat valmistavat purjehduksen lomassa esitelmää, jotka he esittelevät seminaareissa matkan aikana. Niin purjehdus kuin muutkin kesätapahtumat ovat riippuvaisia ulkopuolisesta rahoituksesta.

Yhteistyö, kumppanuus ja projektit

Kestävän kehityksen koulutukseen kuuluu kumppaneiden välinen yhteistyö käytännön projekteissa. Yhteistyön myötä osanottajat oppivat laatimaan strategioita kestävää kehitystä varten. Näin ollen opiskelijat, opettajat ja tutkijat, mutta myös yliopiston ulkopuoliset tahot, kuten yksityinen ja julkinen sektori, oppivat hyödyntämään osaamistaan nimenomaan kestävän kehityksen kannalta oleellisella tavalla.

BUP-ohjelma on myös tehnyt yhteistyötä kansallisten ja paikallisten TV-yhtiöiden kanssa Ruotsissa, Suomessa, Latviassa ja Puolassa. Osaa materiaalista on sittemmin sovellettu tapaustutkimuksissa, ja näitä on vuorostaan käytetty kursseilla. Joitakin ohjelmia on näytetty julkisilla televisiokanavilla, kuten esimerkiksi sarja *Mission Possible*, joka oli osa *Kestävä Itämeren alue* -kurssia.

Suurin osa BUP-ohjelman projekteista on keskittynyt kaupunkikehitykseen. Näitä projekteja on tehty kiinteässä yhteistyössä Itämeren alueen kaupunkien kanssa sekä *Union of Baltic Cities* -järjestön kanssa. Ensimmäinen projekti (SUPERBS Project 2006) vuosina 1999–2001 pyrki luomaan kestävän kaupunkikehityksen malleja 35 tapaustutkimuksen kautta. Projektista laadittiin dokumentteja ja kirjoja, joita käytetään esimerkiksi syventävien opintojen kurssilla *Sustainable Community Development* (Kestävä kunta-kehitys). Materiaaleja käytetään nykyään lukuisilla BUP-kursseilla yliopistoissa sekä kuntien järjestämissä

henkilökunnan täydennyskoulutuksissa.

SUPERBS-projektin tuloksia hyödynnetään myös meneillään olevassa *Baltic University Urban Forumissa* (BUUF 2006). Kolmivuotisessa projektissa on mukana 20 kaupunkia, 15 yliopistoa ja kolme kansalaisjärjestöä yhdeksästä maasta ja yhdessä ne ovat kehittäneet kestävä kehityksen strategioita. Itämeren kaupunkien liitto (Union of Baltic Cities 2006) vuorostaan jakaa projektin tuloksia sen yli 100 jäsenkaupungille.

Tutkimusprojekti GRAS III (2006) alkoi vuonna 2003. Siinä etsitään ja kehitetään sellaisia kestäviä kehitystä edistäviä menettelytapoja, jotka sopisivat ainakin kahden tyyppisessä kaupunkiympäristössä – pientaloalueella ja kerrostaloalueella – asuville kaupunkilaisille. Tutkimuksessa tarkastellaan ja vertaillaan kahta suurkaupunkia (Pietari ja Kööpenhamina), kolmea keskiuurta kaupunkia (Upsala, Petroskoi, Gdansk ja Gdynia Puolassa) sekä kahta pikkukaupunkia (Hällefors Ruotsissa ja Livani Latviassa).

Lähteet

- Baltic 21 (2006). An agenda 21 for the Baltic region. 14.1.2006. <www.baltic21.org>
- BUP (2006). Baltic University Programme. 13.1.2006. <www.balticuniv.uu.se>
- BUP ESD (2006). Baltic University Programme & Baltic Agenda 21E. Finnish National Centre. Fortbildningscentralen vid Åbo Akademi. 13.1.2006. <www.bup.fi> ja <www.balticuniv.uu.se/esd/index.htm>
- BUUF (2006). Baltic University urban forum 2003–2006. 13.1.2006. <www.balticuniv.uu.se/buuf/index.htm>
- GRAS III (2006). The local community as an arena for sustainability in townscapes in a Baltic Sea perspective. 13.1.2006. <www.baltic.pu.ru/grass/main.htm>
- Grazin julistus (2005). Graz Declaration on committing Universities to sustainable development. Conference on the international launch in higher education: Education for sustainable development United Nations Decade 2005 – 2014. Graz, Austria. 13.1.2006. <www.uni-graz.at/sustainability/Graz_Declaration.pdf>
- Rydén, L., P. Migula & M. Andersson (2003). Environmental Science: Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea Region. Baltic University Press, Uppsala.
- SUPERBS Project (2001). Sustainable urban patterns around the Baltic region 1999–2001. 13.1.2006. <www.pg.gda.pl/cerso/superbs>
- Union of Baltic Cities (2006). Itämeren kaupunkien liitto. 13.1.2006. <www.ubc.net>

4 Baltic 21E-ohjelma ja sen uudet haasteet ammattikorkeakoulujen Itämeren maiden verkostossa

Anne Virtanen

Itämeren kestävän kehityksen verkosto (Baltic Sea Sustainable Development Network) perustuu Itämeren maiden opetusministereiden vuonna 2002 hyväksymään koulutusta koskevaan kestävän kehityksen ohjelmaan Baltic 21E sekä Suomen opetusministeriön laatimaan kestävän kehityksen koulutuksen käynnistämissuunnitelmaan. Baltic 21E on vuonna 2002 Itämeren maiden opetusministeriöiden hyväksymä koulutusta koskeva kestävän kehityksen ohjelma (An Agenda 21 for Education in the Baltic Sea Region – Baltic 21E). Ohjelman tavoitteena on, että kestävästä kehityksestä muotoutuu Itämeren alueella koulutusjärjestelmiin pysyvä osa (ks. tarkemmin Kestävän kehityksen edistäminen... 2002). Itämeren kestävän kehityksen verkostohanke on yksi toimintamuoto, jolla Baltic 21E:n tavoitetta kestävän kehityksen edistämisestä koulutussektorilla viedään eteenpäin. Kyseinen hanke pyrkii yhteistyössä eri Itämeren maiden korkeakoulujen kesken löytämään yhteistyömuotoja, joilla kestävä kehitys tehdään tunnetuksi, sitä edistetään koulujen opetuksessa, sekä suunnitellaan ja toteutetaan kestävän kehityksen tutkimus- ja kehityshankkeita.

Toimintamuodot ja osallistujat

Itämeren kestävän kehityksen verkosto on Suomessa keskittynyt ammattikorkeakoulusektorille, mutta muualla Itämeren alueella yhteistyötä tehdään sekä ammatti- että yliopistotasoisien korkeakoulujen kanssa. Suomessa verkosto toimii yhteistyössä Itämeren yliopistojen verkoston (Baltic University Programme) kanssa. Yhteensä Itämeren kestävän kehityksen verkostoon on ilmoittanut osallistumishalukkuutensa 34 korkeakoulua, ja lisäksi jokainen kiinnostunut voi osallistua verkoston tilaisuuksiin ja yhteistyöhankkeisiin. Lähtökohtana verkoston muodostamisessa on ollut, että koordinoivan organisaation, Laurea-ammattikorkeakoulun taholta otettiin yhteyttä useisiin Itämeren korkeakouluihin, jotta saataisiin eri alat edustetuiksi ja siten kestävän kehityksen monialaisuus näkyviin. Tavoite onnistui hyvin, ja tällä hetkellä verkostossa on edustettuina kestävän kehityksen monialaisuuden näkökulmasta runsaasti eri aloja mukaan lukien liike-talous, kulttuuriala, ympäristöala, luonnontieteet sekä sosiaali- ja teknologia-ala. Heterogeenisuus nähdään haasteena verkostossa sillä, kuten kestävän kehityksen edistämisessä yleensäkin, tavoitteena on nähdä alakohtaisten rajojen yli ja havaita esimerkiksi luonnontieteen kytkeä sosiaalitieteisiin etsittäessä hyvän ja

kestävän elinympäristön kriteerejä.

Itämeren kestävän kehityksen verkoston muodostaminen on lähtenyt liikkeelle vuonna 2004. Ensin toiminta keskittyi yhteistyömahdollisuuksien tiedottamiseen eri maiden korkeakouluille sekä kestävän kehityksen asiantuntijoiden tunnistamiseen. Vuoden 2004 syksyllä järjestettiin verkoston partneripäivät Tallinassa. Tilaisuuteen osallistui 37 henkilöä kahdeksasta eri maasta. Aktiivisen keskustelun pohjalta ajatuksiin jäi useita ideoita opetuksen sekä tutkimus- kehityshankkeiden eteenpäin viemiseksi. Toinen verkoston tapaaminen järjestettiin toukokuussa 2005 Kaunasissa Liettuassa. Tapaamisen 42 osallistujaa edustivat seitsemää Itämeren maata. Mukana tilaisuudessa olivat Liettuan Baltic21E-ohjelman koordinaattori sekä Suomesta oppilaitosten ympäristösertifiointihankkeen projektipäällikkö. Verkoston jäsenet esittelivät kestävän kehityksen projekti-ideoitaan ja etsivät niihin projektikumppaneita. Teemoina olivat muun muassa kestävän kehityksen koulutus ja virtuaaliopinnot, keskisuurten yritysten ympäristöjärjestelmät, vesistöjen käsittelyn ekologiset indikaattorit sekä perifeeristen alueiden kestävä kehitys. Kaunasissa keskusteltiin myös, miten Suomen korkeakoulujen ympäristöjärjestelmätyön tuloksia voitaisiin tulevaisuudessa viedä muihin Itämeren maihin. Marraskuussa 2005 verkoston jäsenet tapasivat toisiaan Puolassa Szczecinissä. Tapaamisessa pohdittiin kestävän kehityksen koulutuksen mahdollisuuksia sekä laitettiin käyntiin yhteinen virtuaalikurssi. Tutkimusaihioista liikkeelle lähti muun muassa Itämeren maiden yhteinen hanke, jossa kehitetään kestävän kehityksen monitorointia kaupungin ja maaseudun vuorovaikutuksessa.

Verkoston partneripäivillä on mahdollisuus nähdä kasvokkain koko verkoston toimijoiden kanssa, löytää yhteistyökumppaneita ja jakaa kestävän kehityksen edistymisen kokemuksia Itämeren maissa. Muina tiedostus- ja yhteistyökanavina verkostossa käytetään virtuaalista työtilaa ja verkoston internetsivuja <opko.laurea.fi/balticseasusdev>. Näiden lisäksi on kerätty asiantuntijaluettelo, jonka avulla voi löytää omille hankeideoille sopivia yhteistyökumppaneita Itämeren maista.

Päämäärät ja tulevaisuus

Verkostoprojektin tavoitteena on ollut koota Itämeren alueelta yhdeksän Itämeren maan (Latvia, Liettua, Puola, Ruotsi, Saksa, Suomi, Tanska, Venäjä ja Viro) korkeakoulujen ja näiden yhteistyöorganisaatioiden muodostama verkosto kestävän kehityksen edistämiseksi opetuksessa sekä tutkimus- ja kehittämistöiminnassa. Tavoitteena on, että verkosto muodostaa viestinnän ja yhteistyön perustan kestävän kehityksen periaatteiden levittämiseksi Itämeren alueella. Vähitellen koulutusorganisaation omaksuttua kestävän kehityksen periaatteet, tarkoituksena on tutkimus- ja kehitystoiminnan välityksellä levittää kestävän kehityksen ideologiaa ja edistämiskeinoja yritysmaailmaan ja konkreettiseen alueiden kehittämiseen.

Itämeren kestävän kehityksen verkostosta pyritään luomaan itsessään toimiva ja yhteistyötä toteuttava ”organisaatio”, joka edistää kestävästä kehityksestä tiedollisella ja käytännön tasolla. Tämä vaatii osallistujiltaan aktiivisuutta – yhteisenä päämääränä toteuttaa kestävästä kehityksestä opetuksessa, tutkimuksessa ja alueiden kehittämisessä.

Lähteet

Kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa

– työryhmän ehdotus ohjelman käynnistys-suunnitelmaksi (2002). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 36: 2002.

5 Kestävän kehityksen kriteerit ammattikorkeakouluihin

Arja Sinkko

Vuonna 2000 Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa aloitettiin kestävän kehityksen ympäristöohjelman luominen ISO 14001 / EMAS-asetuksen mukaisesti. 2-vuotinen prosessi oli raskas ja opettavainen – monia korjaavia toimenpiteitä toteutettiin jo prosessin aikana. Kokemuksista haluttiin kertoa muillekin, joten Kymenlaakson ammattikorkeakoulu jätti opetusministeriön tavoite- ja tulosneuvotteluihin hankesesityksen kestävän kehityksen järjestelmätyn viemisestä myös muihin Suomen ammattikorkeakouluihin. SUDENET-hanke (Kestävän kehityksen ammattikorkeakouluverkosto – Polytechnic Network for Sustainable Development) käynnistettiin vuoden 2004 alusta.

Hankkeen ensimmäisenä toimenpiteenä oli selvittää ympäristöjärjestelmätilannetta ammattikorkeakouluissa. Ammattikorkeakouluille lähetettiin ympäristöjärjestelmiä ja verkostoitumishalukkuutta koskeva sähköinen kysely ja hieman myöhemmin asiaa kyseltiin myös sähköpostilla. 16 ammattikorkeakoulua 31 koulusta vastasi kyselyyn ja ilmaisi kiinnostuksensa järjestelmiä kohtaan. Vastaukset tukivat näin ollen käsitystä, että järjestelmätyn voisi olla tarvetta. Eri asia oli tietenkin, kuinka moni ammattikorkeakouluista sitä ryhtyisi tekemään, sillä kysymys on aina myös rahasta ja henkilöresursseista. Puolet ammatti-

korkeakouluista ei reagoinut mitenkään, joten johtopäätösten teko niiden osalta on vaikeaa. Ehkä asiaa ei vielä koettu ajankohtaiseksi. Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa päätettiin kuitenkin jatkaa verkoston luomista, sillä hankehakemuksen mukaan tavoitteena oli saada aikaan noin kymmenen ammattikorkeakoulun verkosto.

Kevään 2004 ajan olin projektipäällikkönä yhteydessä eri ammattikorkeakouluihin, mutta verkoston luominen eteni todella hitaasti. Verkostohanketta esiteltiin ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston, ARENEn, kesäkuun kokouksessa, jonka jälkeen verkoston luominen vihdoinkin pääsi kunnolla käyntiin. Syyskuussa kasassa oli yhdeksän verkostopartneria (Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulu, Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu, Laurea-ammattikorkeakoulu, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, Savonia-ammattikorkeakoulu, Svenska Yrkeshögskolan, Yrkeshögskolan Sydväst ja Vaasan ammattikorkeakoulu) ja ensimmäinen SUDENET-kokous pidettiin lokakuussa 2004. Verkoston työ käynnistyi tämän jälkeen ripeästi.

Ensimmäisen ja toisen asteen koulutusta varten on tuotettu opas oppilaitosten ympäristösertifiointiin (ks. verkkosivu osoitteessa <www.koulujaymparisto.fi>),

jonka avulla koulut ja oppilaitokset pystyvät rakentamaan itselleen ympäristöjärjestelmän. Järjestelmälle voidaan hakea ympäristösertifikaattia OKKA-säätiöltä (Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö), joka ylläpitää kriteeristöä ja sertifioitujen oppilaitosten rekisteriä. Oppilaitosten ympäristökriteerit olivat tuttuja myös SUDENET-verkoston partnereille, ja pian todettiin, että kriteereitä hieman muokkaamalla voitaisiin niistä saada hyödyllinen työkalu myös korkeamman koulutuksen tarpeisiin. Yhden työkalun avulla saataisiin aikaiseksi sekä johdon työskentelyä, opetuksen kehittämistä että ylläpitotoimintojen kehittämistä ohjaava kestävä kehityksen järjestelmä myös ammattikorkeakouluille. Yhteistyöneuvottelut OKKA-säätiön kanssa olivat tuloksellisia ja näin verkoston yhdeksi toimintatavaksi sovittiin kriteereiden kehittäminen ja testaus yhteistyössä säätiön edustajan kanssa. Asiaa esiteltiin opetusministeriön *Kestävän kehityksen edistäminen opetuksessa* -työryhmälle, jossa todettiin, että ajatusta kannattaa kehittää edelleen.

Opetuksen kehittäminen on Suomen ammattikorkeakouluja yhdistävä tekijä, sillä kehityshistoriasta johtuen toimintatavat ovat hyvin heterogeenisiä. Myös SUDENET-verkostopartnerit työstävät kestävä kehityksen teemaa kukin omalla tavallaan. ISO 14001

-ympäristöhallintajärjestelmän mukaista toimintaa toteutetaan muutamissa ammattikorkeakouluissa (mm. Yrkeshögskolan Sydväst ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu). Joidenkin partnereiden järjestelmätyö on vasta alkumetreillä, mutta kaikista löytyy kuitenkin teemaan liittyvää opetusta. Ongelmana lähinnä onkin määrittellä, mitä kestäväällä kehityksellä opetuksessa tarkoitetaan. Mitä se on yhteisissä perusopinnoissa, että ammattiaineissa tai syventävissä opinnoissa?

SUDENET-verkostossa edetään kriteereiden kehittämisessä siten, että viisi pilottiammattikorkeakoulua (Haaga Instituutin ammattikorkeakoulu, Laurea-ammattikorkeakoulu, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu ja Svenska Yrkeshögskolan) toteuttavat ympäristöhallintajärjestelmän luomisen oppilaitosten ympäristökriteereitä mukaillen ja vaikutelmistaan raportoiden. Muut verkoston jäsenet arvioivat ja kommentoivat kriteereitä, jolloin syntyy vuorovaikutteinen kehitysprosessi. Vuoden 2005 lopulla saadut tulokset esitetään OKKA-säätiön sertifiointia valvovalle elimelle, joka tekee lopulliset päätökset mahdollisista kriteerimuutoksista. Tämän jälkeen *Korkeakoulutuksen ympäristökriteerit* ovat myös muiden ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen käytettävissä.

6 Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen teoreettisesta perustasta

Mauri Ahlberg

Olen yksin ja tutkimusryhmässäni vuodesta 1988 tutkinut ja pohtinut eheyttävän ympäristökasvatuksen ja kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen teoreettisia perusteita. Seuraava yleiskatsaus perustuu suurelta osin julkaisuihini, joihin voi tutustua tarkemmin kotisivuillani osoitteessa <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>.

Ihmiskunta biotieteiden näkökulmasta: yksi eläinlaji, biosfäärin osa

Yhdistyneet kansakunnat (YK) on julistanut vuodet 2005–2014 kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen vuosikymmeneksi. YK on maailman valtioiden yhteistyöelin ja edustaa paremmin ihmiskuntaa kuin mikään muu organisaatio. Siten Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen vuosikymmen velvoittaa ihmiskuntaa, biologian näkökulmasta ihmislajia. Biotieteiden tutkimusten perusteella tiedämme, että biosfäärissä eli maapallon elämän kehässä on tapahtunut ja tapahtumassa ihmislajin aiheuttamia katastrofaalisia muutoksia. Tiedämme, että ihmiset ovat käytännössä täysin riippuvaisia muusta biosfääristä hengittämänsä hapen, puhtaan veden, ravinnon sekä uusiutuvien luonnon-

varojen suhteen. Virkistytymisen, hyvän ympäristön ja hyvän elämän perustana biosfääri ekosysteemeineen on korvaamaton. On hyvät biologiset perusteet väittää, että ihmiskunnan kannattaa pyrkiä kestäväan kehitykseen ja että kestäväan kehitykseen oppiminen on ihmiskunnan suurin oppimishaaste. Ihminen on biopsykososiaalinen olio, jota luonnehtii kulttuuri, yhteisöt ja yhteiskunnat, talous ja poliittisuus. Kasvatus, nykyään erityisesti kestävä kehitystä edistävä kasvatus, on olennaisen tärkeää ihmisen kehittämisessä.

Olen tutkinut ja kehittänyt kestäväan kehityksen teoriaa. Usein käytetyn ns. Brundtlandin komitean mietinnön (WCED 1987) perusmääritelmän mukaan kestävä kehitys on sellaista kehitystä, jonka seurauksena nykyisten ja tulevien sukupolvien tarpeet tulevat tyydytetyiksi. Itse olen vuosien työn tuloksena päättänyt seuraavaan määritelmään:

Kestävä kehitys on paikallista, alueellista ja maailmanlaajuisia ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti eheyttävää muutosta, jonka tavoitteena on nykyisten ja tulevien sukupolvien todellisten tarpeiden optimaalinen tyydyttäminen ja siinä mielessä hyvä elämä.

Ydinkäsitteitä määritelmässäni on kaksi: todelliset tarpeet ja niiden optimaalinen tyydyttäminen.

Perinteiseen kestäväan kehityksen aspektien ("pillars") luetteloon kuuluu ekologinen/ympäristöllinen kestävä kehitys, taloudellisesti kestävä kehitys ja sosiaalisesti kestävä kehitys. Olen lisännyt (Åhlberg 2005a ja 2005b) luetteloon kulttuurisesti kestäväan kehityksen aikaisempia käsityksiä paljon laajemmin ymmärrettynä, terveydellisesti kestäväan kehityksen sekä poliittisesti kestäväan kehityksen. Kaikkiin niihin sisältyy arvoihin liittyvää eettistä ja moraalista ajattelua. Biopsykososiaalisena olentona ihminen toimii sekä rationaalisesti että irratoriaalisesti. Samalla ihminen on myös taloudellinen ja poliittinen eliö, vastuullinen toimija, joka elämässään väistämättä jatkuvasti joutuu tekemään myös arvoihin, etiikkaan ja moraliin liittyviä ratkaisuja. Ihmisen biologisuudesta seuraa, että kannattaa tarkkaan seurata, mitä uutta biotieteiden alalla koko ajan opitaan kestäväan kehityksen biologisista edellytyksistä.

Tätä lukua kirjoittaessa ilmestyi YK:n perustaman kansainvälisen arviointiryhmän raportti ekosysteemien

tilasta, kehityssuunnista ja ihmisen terveydestä (WHO 2005). Raportissa korostuvat yhteydet itse asiassa kaikkien edellä esitettyjen kuuden kestäväan kehityksen eri aspektin välillä. Koska ihminen on osa biosfääriä ja muun biosfäärin (ekosysteemien) hyvinvoinnista täysin riippuvainen, niin ihmisen omat intressit luonnostaan laajenevat kaikesta muustakin biosfääristä, sen eliöistä ja ekosysteemeistä huolehtimiseen. Muissakin YK:n *Millenium Ecosystem Assessment* -projektin julkaisemissa asiantuntevissa raporteissa on paljon mietittävää kaikille kestäväan kehitystä edistämään pyrkiville yksilöille ja organisaatioille (ks. esim. Millennium Ecosystem Assessment 2005a ja 2005b).

Biologiaa ja psykologiaa opiskelleena ja tutkineena olen päättänyt siihen, että kaikilla eliöillä on todellisia tarpeita ja että eliöt (ihminen mukaan lukien) elävät ja voivat yhteisinä ja yksilöinä parhaiten, kukoistavat, jos nämä tarpeet tyydytetään optimaalisesti, ei liiallisesti, eikä liian vähän. On ilmeistä, että on jatkuvan avoimen tutkimuksen tehtävä selvittää, mitkä kulloissakin luonnon ympäristöissä ja yhteiskunnallisissa oloissa ovat ihmisten todelliset tarpeet sekä miten ja milloin ne tulevat optimaalisimmin tyydytetyiksi. 'Todelliset tarpeet' ja niiden 'optimaalinen tyydyttäminen' ovat yhtä avoimia ja hyödyllisiä käsitteitä kuin esim. 'viisaus', 'totuus', 'hyvyys', 'kauneus' ja 'kestävä kehitys'. Niiniluodon (1980, 120) esimerkin mukaisesti olen heittomerkeillä rajaamalla osoittanut, mitkä sanat ovat erillisiä termejä. Niitä vastaaville käsitteille voidaan nauraa, niitä voidaan pilkata, mutta ilman niitä ei ole elämisen arvoista ihmiselämää.

Arvoteoria kestäväan kehityksen edistämiseen

Vapaus, tasa-arvo, totuus, hyvyys, kauneus, viisaus ja kestävä kehitys ovat arvoja. Arvojen suhteen olen päättänyt (1989b–2005b) kannattamaan alkuaan Niiniluodon (1979–2003) esittämää arvokonstruktivismia, jonka olen soveltanut kestäväan kehitystä edistävään kasvatukseen ja sen tutkimiseen.

- Mikään ajattelun kohde, esim. kestävä kehitys, ei ole luonnostaan arvokas. Arvot syntyvät vasta ihmisen arvoja luovan ajattelun ja toiminnan kautta.

Toisaalta on rationaalista pitää elämää ja myös ihmisen hyvää elämää perusarvona, jopa "meta-arvona", koska ilman ihmisen elämää ei ole muita arvoja.

- Minkä tahansa ajattelun kohteen, esimerkiksi kestävän kehityksen, todellinen arvo riippuu sen omista ominaisuuksista.
- Arvot (siis myös kestävä kehitys) kuuluvat siihen todellisuuden osaan, johon kuuluvat kaikki muutkin julkiset käsitejärjestelmät ja teoriat.
- Arvot, esim. kestävä kehitys, eivät ole tieteelle ulkopuolisia, vaan niiden koettelu perustelujaan myöten kuuluu tieteiden ja kasvatuksen sivistystehtävään. Tutkijoilla ja opettajilla on oikeus nauttia arvoista ja toisaalta velvollisuus puolustaa jatkuvan kriittisen koettelu kestäviä arvoja, kuten vapaus, tasa-arvo, viisaus, totuus, hyvyys, kauneus, kestävä kehitys jne.
- Niiniluodon (1979) sanoin: *"Vaikka arvojärjestelmät ovat historiallisesti muuttuvia, niin jokaisessa tilanteessa, jossa arvot on määritelty, on täysin objektiivinen seikka, mitkä objektit ovat arvokkaita ja mitkä eivät."* Kriittisen tieteellisen realismin mukaisesti arvoihin liittyvä ajattelu on jatkuvasti koeteltavissa teoreettisesti ja empiirisesti oletuksiaan ja muita perusteitaan myöten. Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen kannalta on tärkeää, että biologian, psykologian ja sosiologian tutkimuksissa on aina tähän asti löydetty pohjimmiltaan samat ihmisorganismien todelliset tarpeet, joiden optimaalinen tyydyttäminen on ihmisen hyvän elämän edellytys.
- Tietoyhteiskunnassa sellainen ihmisen kasvatuksen avulla kehitettävissä ominaisuus kuin 'syvät tiedot luonnon lainalaisuuksista' koetaan yleisesti arvokkaaksi. Se ei ole arvokas siksi, että sitä perustelemattomasti arvostetaan, vaan siksi että se mahdollistaa elämän säilymisen, kestävän kehityksen ja niiden mahdollisimman korkean laadun. Kriittisen tieteellisen realismin (esim. Niiniluoto 1980–2003; Åhlberg 1988–2005b) mukaan yleisestikin on niin, että mahdollisimman todenmukaisten käsitysten varassa toimien menestytään ja eletään mahdollisimman hyvä elämä. Lisäksi silloin osataan pitää huolta myös ympäristön laadusta, suojella ja kehittää sitä joskus jopa aikaisempaa paremmaksi.

Taloudellisten arvojen välineellinen tärkeys

Eheyttävän kestävän kehityksen kasvatuksen kehittämässä tärkeä lähtökohta oli seuraava oivallus: Vain kestävä, kilpailukykyinen talous voi tuottaa riittävät resurssit kestäväan kehitykseen, hyvän ympäristön luomiseen ja sen ylläpitämiseen sekä ihmisen ja muiden eliöiden hyvään elämään. Siksi yhtenä kestäväa kehitystä edistävän kasvatuksen teorian alueena on jatkuvan laadunparantamisen teoria, jonka perustana on korkealaatuisen oppimisen teoria (Åhlberg 1997). Jatkuvassa laadunparantamisessa (continual quality improvement) ja sen osana laadunvarmistuksessa (quality assurance) olennaista on se, mitä tarkoitetaan laadulla tässä yhteydessä. Yleiskielessä ja esimerkiksi laadullisessa tutkimuksessa laatu tarkoittaa mitä tahansa vaihtelua, usein ihmisten eri kohteille antamien merkitysten, käsitysten, mielipiteiden, asenteiden, arvojen ja toiminnan vaihtelua. Laadunkehittämistä koskevassa kirjallisuudessa laadun käsite usein ohitetaan epä-älyllisesti Pirsigiin (1976) vedoten. Pirsigin (1976) mukaan laatu-käsitettä ei voi määritellä.

Tosiasiassa myös jatkuvassa laadunparantamisessa, laadunhallinnassa ja laadunvarmistamisessa laadulle on esitettävissä jatkuvan kriittisen koettelu kestävä määritelmä: laatu on tuotteiden/palveluiden/prosessien vastaavuutta todellisten tarpeiden optimaaliseen tyydyttämiseen. Mitä paremmin "asiakkaan" (yksilön, yhteisön, ihmiskunnan) todelliset tarpeet tulevat tyydytetyiksi, sitä korkealaatuisempia tuotteet, palvelut tai prosessit ovat. Esimerkiksi huippuasiantuntijan esitelmä aloitteleville opiskelijoille voi ylittää näiden tiedolliset edellytykset ymmärtää opetusta. Vaikka tutkija itse olisi tutkimuksellisesti miten huippuasiantuntija tahansa, niin opetus ei tällöin olisi opiskelijoiden näkökulmasta korkealaatuista. Ainoastaan jatkuvan avoimen tutkimuksen avulla on selvitettävissä, mitkä kulloissakin oloissa ovat todellisia tarpeita ja miten ne korkealaatuisimmin tyydytetään. Dimension ääripäät ovat kelvottomasta laadusta avoimesti korkealaatuiseseen. Avoimuus tarkoittaa tässä sitä, että olipa jokin objekti miten korkealaatuinen tahansa, niin aina on mahdollista, että jokin muu kohde voi olla vielä korkealaatuisempi.

Korkealaatuinen oppiminen kestävän kehityksen edistämiseksi yksilötasolta ihmiskunnan tasolle

UNESCO (2002: 8) korostaa **oppimisen** tärkeyttä:

- Kansainvälistä yksimielisyyttä oppimisen tärkeydestä kestävän kehityksen edistämiseksi vuodesta 1992–2002: *“Since 1992, an international consensus has emerged that achieving sustainable development is essentially a process of learning.”*
- Ihmiskunta on oppinut aikoinaan elämään kestävästi. Nyt on uusissa olosuhteissa opittava elämään kestävästi: *“Just as we learnt to live unsustainably, we now need to learn our way out – to learn how to live sustainably.”*
- Tarvitaan aktiivisia, tietäviä, osaavia, ihmiskunnan yhteisistä asioista huolehtivia kansalaisia ja päätöksentekijöitä. Tarvitaan sosiaalista oppimista: *“Sustainable development requires active and knowledgeable citizens and caring and informed decision makers capable of making the right choices about the complex and interrelated economic, social and environmental issues human society is facing. To achieve this requires the broader process of social change known as social learning, or what the OECD calls ‘enhancing societal capacity for the environment.’”*
- Sosiaalisessa oppimisessa tarvitaan perinteisten ajattelutapojen pohtimista eli reflektiota: *“Social learning also involves reflection – often stimulated by religious leaders and the media – on the appropriateness of the mental models and assumptions that have traditionally guided thinking and behaviour.”*

UNESCO (2005a: 2) korostaa eri tavoin **oppimisen laadun** lisäämisen tärkeyttä kestävää kehitystä edistävissä kasvatuksessa. Lisäksi painotetaan, että kestävä kehitystä edistävän kasvatuksen tulisi olla mukana kaikessa koulutuksessa:

Within the broad goals established by the General Assembly, subgoals for the Decade of Education for Sustainable Development at the national level are to:

- Provide an opportunity for refining and promoting the vision of and transition to sustainable

development – through all forms of education, public awareness and training.

- Give an enhanced profile to the important role of education and learning in sustainable development.

The objectives for the DESD are to:

- facilitate networking, linkages, exchange and interaction among stakeholders in ESD;
- foster an increased quality of teaching and learning in education for sustainable development;
- help countries make progress towards and attain the millennium development goals through ESD efforts;
- provide countries with new opportunities to incorporate ESD into education reform efforts.

Korkealaatuisten oppimisen teoria kestävän kehityksen edistämiseen

UNESCO:n (2005b: 60, 99) mukaan **oppiminen on tietoyhteiskuntien avainarvo** (key value) ja että tiede ja teknologia ovat erittäin tärkeitä tietoyhteiskunnille. Mutta tästä huolimatta niitä ei liitetä oppimiseen. Seuraavassa korkealaatuisten oppimisen teoriassani tiede ja teknologia ovat ihmiskunnan tasolla olennaisia uuden oppimisen välineitä, tuottajia, luojia, mahdollistajia.

Olen kehittänyt korkealaatuisten oppimisen teorian kestävän kehityksen edistämiseen. Siinä oli aluksi vuonna 1993 neljä aspektia: mielekäs oppiminen, syvä oppiminen, metaoppiminen ja luova oppiminen. Nykyään teoriassani on 20 aspektia:

- 1 Korkealaatuisten oppimisen teoria perustuu tieteellisen ajattelun, etenkin kriittisen tieteellisen realismin kanssa yhteensopivaan konstruktivismiin. Paras tapa hankkia tietoa on olla osa jotain tutkimus- ja kehittämisohjelmaa, totuuden etsijöiden ja kestävän kehityksen edistäjien yhteisöä, tehdä oppimisprojekteja, tutkia ja koettaa parantaa maailmaa monien menetelmien ja lähteiden avulla. Oppikirjojen lisäksi kannattaa itse suoraan koettaa hankkia tietoa havainnoimalla, haastatteleamalla, kokeita tekemällä, design-eksperimenteillä, toimintatutkimuksella jne.

Tietoa rakennetaan sekä yksilöllisesti että yhteisöllisesti ja erityisen tärkeää on tiedon ja

sen perusteiden todenmukaisuuden, tehokkuuden ja yhteensopivuuden jatkuva testaaminen, juuri niin kuin tieteellisessä tutkimuksessa parhaimmillaan tapahtuu. Tällainen avoin, älyllisesti rehellinen lähestymistapa maailmaan ja saatavilla olevaan tietoon ja teorioihin edellyttää oikeanlaista nöyryyttä. On myönnettävä, että kulloisetkin omat käsitykset eivät ole ehdottomia totuuksia, vaan kannattaa kuunnella ja lukea, mitä muita mahdollisia perusteltuja käsityksiä ja teorioita oppimisen kohteista on. Jatko-opiskelijoilleni olen sen ilmaissut seuraavasti: *"Nöyryys on korkealaatuisen oppimisen välttämätön ehto"* (Åhlberg 2003).

Korkealaatuisen oppimisen vastakohtana huonolaatuinen oppiminen merkitsee

takertumista dogmaattisiin käsityksiin, jotka eivät kestä jatkuvaa kriittistä koettelua. Jopa yliopistotasolla on yhä havaittavissa epäkriittistä, rituaalinomaista, vanhojen "totuusien", usein tosiasiaa selvien epätotuusien, toistamista. Vaikka tämä ulkoa oppiminen olisi miten "aktiivista oppimista" tahansa, niin tällainen aktiivisuus ei johda jatkuvan kriittisen tarkastelun kestäväään oppimiseen, ajatteluun ja toimintaan. Tutun toistaminen voi tuntua turvalliselta, mutta se johtaa älyllisen kehityksen pysähtymiseen.

- 2 Korkealaatuista oppiminen voi olla vain silloin kun **oppija ottaa itse täyden vastuun omasta oppimisestaan, ajattelustaan, tunteistaan ja toiminnastaan**, siis myös oman alustavan teoriansa, ajattelu- ja toimintamalliensa rakentamisesta, testaamisesta ja edelleen kehittelystä. Ihanteena on luoda omia alustavia teorioita, ajattelu- ja toimintamalleja, jotka kestävät oletuksiaan myöten jatkuvan teoreettisen ja empiirisen testaamisen. Näihin eheyttäviin teorioihin sisältyy tieteellisistä teorioista se osa, joka kestää oman jatkuvan testaamisen. Yliopisto-opettaja asiantuntijana kykenee tähän itsenäisemmin. Opiskelijat tarvitsevat alkuun runsaasti tukea mahdollisimman pätevien ja todenmukaisten ajattelu- ja toimintamallien rakentamisessa ja testaamisessa.
- 3 **Mielekäs** oppiminen, jossa uusia todellisten oppimistarpeiden edellyttämiä tietoja ja taitoja liitetään aikaisempaan tieto- ja taitorakenteeseen, ajattelu- ja toimintamalleihin. Ihmisillä on luontainen taipumus etsiä merkitystä, merkityksiä, mielekkyyttä, rakentaa mielessään maailmankuvaa, maailmankatsomusta, maailmankäsitystä, havaintokarttaa ja käsitteellistä karttaa maailmasta,

omaa alustavaa teoriaa siitä, mitä maailmassa on, mikä täällä on arvokasta ja mikä on vältettävää.

- 4 **"Ulkoa oppiminen" mielekkäissä yhteyksissä.** Esimerkiksi kestäväää kehitystä edistävän tieteenalan tai vieraan kielen merkit, symbolit, sanat ja sanonnat, säännöt ja niiden poikkeukset on opittava tällä tavoin.
- 5 **Syvä oppiminen**, jossa tietoja ja sen perusteita jatkuvasti koetellaan, samoin siitä tehtyjä ennusteita. Tulosten perusteella tarvittaessa korjataan omia aikaisempia käsityksiä. Tämä perustuu siihen, että kaikki inhimillinen tieto on osittaista, alustavaa ja siten jatkuvasti parannettavissa. Samalla opitaan tiedonhankinnan välineitä ja osaamista. Tiede ja tieteellinen lähestymistapa otetaan tosissaan, koska tiede on ainoa tunnettu itseään systemaattisesti korjaava tiedonhankinnan muoto. Tämä on korkealaatuisen oppimisen tietoteoriaan liittyvä aspekti.
- 6 Oppiminen on mielekkäintä ja syvintä silloin kun **opittu asia otetaan oman ajattelun ja elämän osaksi**. Opittua sovelletaan omaan elämään ja näin jatkuvasti testataan sen toimivuutta elämän käytännössä, uusissa tilanteissa ja samalla kehitetään omia ajattelu- ja toimintamalleja yhä paremmiksi. Tämä on korkealaatuisen oppimisen *transfer*-aspekti.
- 7 **Metaoppiminen**, jossa opitaan seuraamaan ja ohjaamaan omaa oppimista esimerkiksi käsitekarttojen, Vee-heuristiikkojen ja argumentaatioanalyysin avulla.
- 8 **Uutta luova**, parempaa tulevaisuutta ennakoiva proaktiivinen **oppiminen**, ekspansiivinen oppiminen, suunnittelemalla oppiminen, innovaatioiden luominen, jossa koetetaan rakentaa jatkuvasti aikaisempaa parempia ajattelu- ja toimintamalleja. Esimerkiksi integroiminen, aikaisemmin erillisiksi ymmärrettyjen asioiden yhteyksien löytäminen ja luominen, on yksi innovaatioiden ja innovatiivisen oppimisen kahdeksasta perusmuodosta (esim. Sternberg, Pretz & Kaufman 2003: 158–169).
- 9 **Hiljaisen oppimisen** (tacit learning, tacit knowledge) **hyödyntäminen**. Käytännön elämässä, esimerkiksi opettajan ja tutkijan työssä opitaan paljon hyödyllistä käytännön osaamista, mitä ei suoraan kyetä sanoin kuvaamaan. Mutta esimerkiksi käsitekarttojen avulla siitä on saatavissa esiin yhä uusia olennaisia puolia. Tämä luo uusia mahdollisuuksia kehittää opettajan ja tutkijan työtä jatkuvasti yhä paremmaksi. Ihminen kokee ja käsitteellistää hiljaisen oppimisen

- tulokset usein intuitiona, intuitiivisina käsityksinä. Kriittisen tieteellisen realismin kannalta ne ovat ajattelussa olennaisen tärkeitä, mutta niiden totuudenmukaisuutta ja tehokkuutta testataan jatkuvasti tutkimuksessa ja käytännön elämässä.
- 10 Sekä tarkoituksellinen että **informaalinen oppiminen** hyödynnetään. Ihminen oppii sekä tavoitteellisesti muodollisessa koulutuksessa että informaalisesti missä tahansa kulloinkin liikkeeseen tai on. Korkealaatuisessa oppimisessa myös informaalinen oppiminen otetaan käyttöön.
 - 11 Oppimisen kohteina ovat sekä **yleiset säännönmukaisuudet** että kulloiseenkin kontekstiin (tilanteeseen, paikkaan, olosuhteisiin) liittyvät **erityispiirteet**. Luonnontieteissä opitaan yhä uusia yleisiä säännönmukaisuuksia. Ihmistieteissä ja kasvatuksessa olennaista on kaikkien ihmisten ja olosuhteiden ainutlaatuisuus, erityispiirteet, historia, konteksti, jossa kulloinkin toimitaan. Ne on opittava yhä paremmin, yhä tarkemmin samalla kokonaiskäsitys säilyttäen, jotta voidaan toimia yhä menestyksellisemmin.
 - 12 Korkealaatuisessa oppimisessa koetetaan etsiä ja luoda systeemejä, koska pohjimmiltaan maailmankaikkeus osineen on systeemi. Siksi siitä luodut ajattelu- ja toimintamallitkin ovat parhaimmillaan systeemejä. On tärkeää **luoda käsitteellisiä systeemejä joissa itse on osana**. Vasta silloin ottaa persoonana täyden vastuun omasta oppimisestaan, ajattelustaan, tunteistaan ja toiminnastaan, **ja samalla** myös kestävän kehityksen edistämisestä. Tämä aspekti kokonaisuudessaan on korkealaatuisen oppimisen ontologinen perusta.
 - 13 **Koetetaan oppia sitä, mikä on mahdollisimman todenmukaista, viisasta, tehokasta, hyvää ja kaunista**, ts. kaikkea sitä, mikä mahdollisimman optimaalisesti vastaa ihmisen todellisia tarpeita. Esimerkiksi mahdollisimman todenmukaisten käsitysten varassa toimintamme on mahdollisimman tuloksellista, myös kestävän kehityksen edistämisessä. Korkealaatuisessa oppimisessa opitaan huolehtimaan ihmisoikeuksista ja sosiaalisesta oikeudenmukaisuudesta sekä rauhan edistämisestä ja sodan välttämistä. Tämä on korkealaatuisen oppimisen arvoteoriaan liittyvä aspekti.
 - 14 Ihminen oppii parhaiten **ehyenä persoonana**, ajattelevana, tuntevana (emotionaalisena) ja toimivana kokonaisuutena. Pelkän älyllisen akateemisen sisällön yksipuolinen korostaminen ei edistä korkealaatuisia oppimista. Pelkkää älyä korostava oppiminen ei vastaa yksilön todellisia tarpeita.
 - 15 Korkealaatuisen oppimiseen liittyy **jatkuva eheytyminen ja voimien lisääntyminen** (empowerment) yksilön ja yhteisön ongelmien ratkaisemiseen. Näin tapahtuu, etenkin jos oppiminen liittyy pyrkimys yhdessä voittamiseen (win-win -strategia). Yhdessä voittaminen koskee laajimmassa mielessä koko ihmiskuntaa. Etenkin kestävää kehitystä edistävässä kasvatuksessa on mukana tämä ihmiskunnan suurimman yhteisen edun tavoittelu, myös oppimisessa. Oppijan eheytyminen ja voimien lisääntyminen ovat seurausta siitä uuden oppimisen ilosta ja henkisestä tyydytyksestä, jota oppija kokee kun hän kehittyä eheänä monipuolisena persoonana yhteistä hyvää edistäessään. Tällöin oppiminen luo usein enemmän henkistä energiaa kuin mitä se kuluttaa. Tähän liittyy usein *flow*-kokemuksia, joissa elämä tuntuu parhaimmalta.
 - 16 Sekä yksilöt, ryhmät, organisaatiot, kansakunnat että koko ihmiskunta voivat oppia korkealaatuisesti. Tämä on tärkeä muistaa koulussa tapahtuvan oppilasarvostelun yksilökeskeisyydessä. Yhteisöllinen oppiminen on tutkimusten mukaan hyvin tehokas ja siten suositeltava tapa oppia. Tiede on ihmiskunnan avoin korkealaatuisen oppimisen yhteisöllinen tiedonrakentamisohjelma.
 - 17 Koetetaan oppia erityisesti kunkin alan parhailta. Kaikilta ihmisiltä ja kaikesta voi oppia, mutta elämän rajallisuuden vuoksi kannattaa koettaa **oppia kunkin alan parhailta**, ottaa opitut asiat omien teorioiden osiksi ja kehittää parhaita teorioita ja menetelmiä yhä paremmiksi. (engl. benchlearning, vrt. benchmarking)
 - 18 **Verkostoitumaan oppiminen ja verkostoissa oppiminen**. Monissa organisaatioissa, myös yliopistoissa on runsaasti uudistuksia vastustavia ihmisiä. Tällöin lisää voimaa on saatavissa samoihin kestävän kehityksen tavoitteisiin pyrkiviltä muiden organisaatioiden jäseniltä epävirallisen verkostoitumisen kautta.
 - 19 Korkealaatuinen oppimiseen sisältyy **yhteisöllistä tiedonrakentamista**, esim. tiedettä ja teknologiaa. Tiede ja teknologia ymmärretään silloin ihmiskunnan suurina yhteisinä oppimisprosesseina kestävän kehityksen, hyvän ympäristön ja hyvän elämän edistämiseksi.

- 20 Korkealaatuisen oppimisen kolme olennaista kriteeriä ovat **a) rakentava, kriittinen ajattelu, b) luova ongelmanratkaisu sekä c) rakentava toiminta kestävän kehityksen puolesta.**

Jos näiden kriteerien mukaista toimintaa ei ole, niin on vaikea uskoa, että ihminen olisi oppinut korkealaatuisesti kestävän kehityksen edistämisen näkökulmasta.

Eheyttävä kasvatus (integrating education) arvokkaan oppimisen edistäjänä

Kasvatuksessa, myös yliopistokoulutuksessa pyritään arvokkaan oppimisen edistämiseen. Arvokkainta oppiminen on silloin, kun sen arvo säilyy jatkuvissa teoreettisissa ja empiirisissä testauksissa. Edellä kuvattu korkealaatuinen oppiminen on sellaista oppimista.

Eheyttävän kasvatuksen teoriassa korostetaan ensinnäkin yksilötasolla sitä, että kestävää kehitystä edistävässä kasvatuksessa ihminen on otettava huomioon kokonaisena persoonana, ajattelevana, tuntevana ja toimivana. Toiseksi ryhmätasolla eheyttäminen merkitsee sitä, että kaikista koetetaan pitää huolta, kaikkien hyvän kehityksen mahdollisuuksia koetetaan tukea. Yhteisö, jossa on erilaisia pitkälle kehittyneitä yksilöitä, pystyy enempi kuin yhteisö, jossa yksilöllistä kehitystä on estetty. Erilaiset pitkälle kehittyneet yksilöt kompensoivat vahvuuksillaan toistensa puutteita. Sama päättely pätee koko ihmiskunnan suhteen. Kolmas näkökulma eheyttämiseen on erilaisten tietojen eheyttäminen samaan tietorakenteeseen. Nämä erilaiset tiedot ja teoriat voivat olla esimerkiksi kestävän kehityksen kolmesta perusaspektista, tai tuloksia laadullisista ja toisaalta kvantitatiivisista tutkimuksista. Parannettu käsittekarttamenetelmä on osoittautunut hyväksi erilaisten tietojen ja teorioiden syntetisoinnissa yhdeksi selkeäksi kokonaisuudeksi. Selkeä, jatkuvasti itseään totuuden ja tehokkuuden suhteen korjaava systeeminen kokonaiskäsitelmä kestävistä kehityksistä luo parhaat mahdolliset edellytykset kestävän kehityksen edistämiseen. (ks. esim. Åhlberg 2005d ja 2005e; Åhlberg, Äänismaa & Dillon 2005).

Kokoavasti

Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksessa tarvitaan ainakin:

- Eheyttävän kasvatuksen teoriaa ja menetelmiä itse käytännön kasvatukseen arvokasta oppimista edistävänä kommunikaationa ja interaktionina;
- Jatkuvan laadunparantamisen teoriaa ja menetelmiä organisaatioiden toiminnan jatkuvaan suuntaamiseen kestävää kehitystä, hyvää ympäristöä ja hyvää elämää edistäviksi;
- Korkealaatuisen oppimisen teoriaa ja menetelmiä, joilla voidaan ymmärtää ja edistää oppimista yksilötasolta, organisaatioiden, kansakuntien ja ihmiskunnan tasolle.

Näillä teorioilla ja menetelmillä on ontologiset, epistemologiset ja aksiologiset perusteet, joihin edellä on viitattu. Niitä pohditaan ja esitellään yksityiskohtaisemmin julkaisuissani (ks. Åhlberg 2005c).

Kaikissa kolmessa kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen osateoriassa käsitellään yksilöitä, organisaatioita ja työprosesseja. Biologian näkökulmasta oppiminen tapahtuu yksilöiden keskushermostoissa. Organisaatioiden toiminta ja rakenne voivat muuttua ja tätä voidaan kutsua organisaation oppimiseksi. Yksilöillä on hyvin vähän valtaa nykyisissä tietoyhteiskunnissa. Sen sijaan erilaisilla organisaatioilla on paljon valtaa. Siksi organisaatioiden toiminnan jatkuva laadunparantaminen on hyvin tärkeää kestävän kehityksen edistämässä. Työprosessit yhdistävät yksilöt ja organisaatiot. Työprosessit synnyttävät sen vaurauden, jolla kestävää kehitystä voidaan edistää. Jatkuva laadunparantaminen on korkealaatuista oppimista, jossa yksilöiden ja organisaation työprosessit muuttuvat. Siten kestävän kehityksen edistämässä yksilötasolla järkevä strategia on auttaa yliopistojen asiantuntijoita tutkimaan ja kehittämään omaa työtään. Tällöin luonnostaan yliopistotasolla valistuneet oman työn tutkijat ja kehittäjät joutuvat pohtimaan myös kestävää kehitystä, organisaation toimintojen laadunparantamista sekä tutkimuksen, opetuksen, opiskelun ja niihin liittyen myös oppimisen, ajattelun ja toiminnan laatua.

Niemi (2005: 140) viittaa Sitran (2005: 13) raporttiin, jossa on päädytty samaan lopputulokseen kuin

edellä esittämäni näköalat: *”Suomalaisten hyvä elämä voidaan turvata muuttuneissakin oloissa. Vahvana opas-timena on kestävän kehityksen ajatus, joka yhdistää tasa-painoisella tavalla taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kehityksen vaatimukset.”* Se ei tapahdu kuitenkaan itsestään vaan myös yliopistoissa on kestävä kehitystä edistettävä tosissaan, myös tutkimuksessa ja opetuksessa.

Lähteet

- Millennium Ecosystem Assessment (2005a). Living beyond our means: Natural assets and human well-being. Statement from the Board. 12.12.2005. <www.MAweb.org/en/products.aspx>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005b). Ecosystems and human well-being: Synthesis. Island Press, Washington DC. 12.12.2005. <<http://www.maweb.org/en/products.aspx>>
- Niemi, H. (2005). Opettajan kasvatusvastuu taloudellisten arvojen puristuksessa. Teoksessa Luukkainen, O. & R. Valli (toim.): Kaksitoista teesiä opettajalle, 121–141. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Niiniluoto, I. (1979). Tieteen objektiivisuudesta ja arvovapaudesta. Katsaus 71, 20–22.
- Niiniluoto, I. (1980). Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen ja teorian muodostus. Otava, Helsinki.
- Niiniluoto, I. (1984). Tiede, filosofia ja maailmankatsomus. Otava, Helsinki.
- Niiniluoto, I. (1999). Critical scientific realism. Oxford University Press, Oxford.
- Niiniluoto, I. (2003). Totuuden rakastaminen: Tieteenfilosofisia esseitä. Otava, Helsinki.
- Pirsig, R. (1976). Zen and the art of motor cycle maintenance. Gorgi Books, London.
- Sitra (2005). Suomi innovaatiotoiminnan kärkimaaksi. Kilpailukykyinen innovaatioympäristö – kehittämisohjelman loppuraportti. Sitra, Helsinki.
- Sternberg, R., Pretz, J. & J. Kaufman (2003). Types of innovations. Teoksessa Shavina, L. (toim.): The international handbook of innovation, 158–169. Elsevier, Oxford.
- UNESCO (2002). Education for sustainability from Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment. UNESCO, Paris.
- UNESCO (2005a). Draft international implementation scheme for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development. Executive Board version. UNESCO, Paris. 8.12. 2005. <unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/140372e.pdf>
- UNESCO (2005b). Towards knowledge societies. UNESCO world report. UNESCO Publishing, Paris. 8.12.2005. <unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>
- WHO (2005). Ecosystems and human well-being: Health synthesis. Report of the Millennium Ecosystem Assessment. World Health Organization. WHO Press, Geneva. 27.12.2005. <<http://www.maweb.org/en/index.aspx>>
- WCED (1987). Our common future. Oxford University Press, Oxford.
- Åhlberg, M. (1988). Kasvatustavoitteiden teoreettinen kehikko ja sen empiiristä koettelua. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 117.
- Åhlberg, M. (1989a). Kasvatustavoitteiden yleinen teoria. Lectio praecursoria väitöstilaisuudessa. Kasvatus 20: 5, 423–427.
- Åhlberg, M. (1989b). Kasvatuksen arvoperusta: Arvoihin liittyvän ajattelun ja kasvatustavoiteajattelun yhteydestä. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 75.
- Åhlberg, M. (1997). Jatkuva laadunparantaminen korkealaatuisena oppimisena. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 68.
- Åhlberg, M. (2003). Kasvatustieteen jatko-opintojen ohjauksesta. Teoksessa Savolainen, E. (toim.): 50 vuotta opettajankoulutusta Savonlinnassa. Joensuun yliopiston Savonlinnan opettajankoulutuslaitos 27.12.2005. <sokl.joensuu.fi/juhlakirja/18MauriA.htm>
- Åhlberg, M. (2004). Kasvatuksen ja opetuksen teoria kriittisen tieteellisen realismin näkökulmasta.

- Teoksessa Mietola, R. & H. Outinen (toim.): Kulttuurit, erilaisuus ja kohtaamiset. Kasvatustieteen päivien 2003 julkaisu, osa 1/5. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. 27.12.2005. <www.helsinki.fi/kti/julkaisut/ktp-2003/osa1.pdf>
- Åhlberg, M. (2005a). Oppiminen kestävään kehitykseen – ihmiskunnan suurin haaste: Teoriaa ja menetelmiä YK:n Kestävää kehityksestä edistävän kasvatuksen vuosikymmenelle (2005–2014). Virkaanastujaisesitelmä Helsingin yliopistossa 8.12.2004. Didacta Varia 10: 1, 5–20. <bursa.helsinki.fi/~maahlber/Ahlberg_8.12.04.pdf>
- Åhlberg, M. (2005b). Eheyttävän ympäristökasvatuksen teoriasta (1997–2004) kestävästä kehityksestä edistävän kasvatuksen teoriaan (2005–2014). Teoksessa Houtsonen, L. & M. Åhlberg (toim.): Kestävän kehityksen edistäminen oppilaitoksissa, 158–175. Opetushallitus, Helsinki.
- Åhlberg, M. (2005c). Professorin Mauri Åhlbergin kotisivusto mm. julkaisuluetteloon ja linkkeineen. Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitos. 27.12.2005. <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>
- Åhlberg, M. (2005d). Eheyttävä opettajan työn ja sen edellytysten tutkimus. Teoksessa Enkenberg, J., Savolainen, E. & P. Väisänen (toim.): Tutkiva opettajankoulutus – taitava opettaja, 22–32. Joensuun yliopiston Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. 27.12.2005. <sokl.joensuu.fi/verkkojulkaisut/tutkivaope>
- Åhlberg, M. (2005e). Integrating education for sustainable development. Teoksessa Leal Filho, W. (toim.): Handbook of sustainability research, 477–504. Peter Lang, Frankfurt am Main. Alkuperäinen käsikirjoitus 27.12.2005. <bursa.helsinki.fi/~maahlber/Ahlberg_15.10.2004.doc>
- Åhlberg, M., Äänismaa, P. & P. Dillon (2005). Education for sustainable living: Integrating theory, practice, design and development. Scandinavian Journal of Educational Research 49: 2, 167–186.

7 Kestävää kehitystä edistävä kasvatus ja sivistys – näköaloja korkeakouluopetuksen kehittämiseen

Lili-Ann Wolff

Pohtiessa kestävästä kehityksestä edistävää kasvatusta ja sen edellytyksiä, polku vie helposti kasvatustieteen filosofian mai-semiin ja sana *sivistys* saattaa jopa ilmaantua. Sivistys-käsitettä on mahdollista tulkita eri tavoin ja käyttää omien päämäärien mukaisesti määriteltynä aivan niin kuin kestävä kehitys-käsitettä. On väitetty, että sivistys on käsitteenä vanhentunut ja turha (esim. Masschelein & Norbert 2003) ja että kestävä kehitys-käsite on huono tai epämääräinen (ks. esim. Adams 2001; Agyeman & Crough 2004; Sneddon 2000).

Sivistysajatus on tunnetusti kestävä kehityksen ajatusta paljon vanhempi ja vakaampi, mutta molemmat käsitteet ovat kieltämättä ajankohtaisia tämän päivän koulutuksen suunnan etsimisessä. Keskustelu on vaikeaa ilman sanoja tai käsitteitä. Silloin kun selvitetään käsitettä, mahdollistetaan oivallusta sen sisällyksestä ja voidaan joko puolustaa tai vastustaa sen olemassaoloa.

Helsingin yliopiston rehtori Ilkka Niiniluoto puolusti vakuuttavasti sivistysyliopiston asemaa luku-vuoden avajaispuheessa syksyllä 2003 (ks. Niiniluoto 2003). Minun aikomukseni tässä luvussa on myös

tarkastella sivistyskäsitettä korkeakoulujen kannalta, mutta lisäksi kestävästä kehityksestä edistävän kasvatuksen kannalta ja tämän lisäksi vielä vastakohtaisesti: kestävästä kehityksestä edistävää kasvatusta sivistysnäkökulmasta. Tavoitteena on lyhyesti sanottuna siis tutkia, voivatko sivistys ja kestävä kehitys yhdistyä korkeakoulujen koulutuksessa ja pedagogiikassa.

Pohdin mitä sivistys ja toisaalta kestävästä kehityksestä edistävä kasvatus on merkinnyt, merkitsee ja voisi merkitä yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen nykyopetuksessa ja mitä niiden yhdistäminen toisi mukanaan. Selvittelen ensin, mitä käsitys sivistys on tarkoittanut eri yhteyksissä ja eri ajattelijoille. Jatkan Jouni Peltosen (1997) ajatuksilla ekologiaa koskevasta sivistyksestä. Kestävästä kehityksestä edistävän kasvatuksen näkökulman tuon esille muun muassa vuonna 2004 ilmestyneen *Higher education and the challenge of sustainability* -kirjan avulla, jossa useat kestävä kehityksen kasvatuksen asiantuntijat eri maista pohtivat, minkälaisia haasteita korkeakoulut kohtaavat matkalla kestävämmän kehityksen suuntaan.

Sivistys, kasvatustiet ja tieto

*Bildung*¹ (sivistys) on vahva humanistinen käsite, joka perustuu kreikkalaisten *paideia* -sanaan. Sitä voi verrata matkaan, jolla ihminen jättää tutun seudun ja lähtee avoimin mielin kokeilemaan uutta, ja sitten taas palaa muuttuneena uusine virikkeineen ja näkee asioita uudella tavalla² (ks. Gustavsson 1996; Gadamer 1997). Valistusajan sivistys merkitsi vapautumista järjellä rajoittavista siteistä, kuten kirkollisesta ja yhteiskunnallisesta vallasta. Tähän rakentuu moderni³ sivistys-käsite, jonka mukaan ihminen on aktiivinen ja toimintaan kykenevä järjellinen subjekti, joka pystyy ylittämään nykyisen olemassa olonsa. Sivistysprosessi ei kuitenkaan tapahdu itsestään, vaan se on riippuvainen pedagogisesta toiminnasta, jossa nykyisyyden kyseenalaistaminen sallitaan. Sivistys on siis minuuden vuoropuhelua ympäröivän maailman kanssa. Tämä vuoropuhelu tapahtuu luovassa prosessissa, ja on siksi vaikeasti määriteltävänä, ja siitä syystä sen päämäärä jää avoimena tulevaisuuteen. (Siljander 2002.)

Preussien kulttuuri- ja opetusministeri Wilhelm von Humboldt otti *Bildung* käsitettä yleiseen käyttöön yliopistojen ja virkamiesten koulutuksen uudistusprosessissa 1800-luvun alussa (ks. Liedman 1997). Myös Suomessa nousi sivistysajatus päiväjärjestykseen 1800-luvulla. Snellman (1990) kyseenalaisti maamme korkeimpien koulutuslaitoksien kykyä tarjota sivistystä. Hänen mukaansa koulun tehtävä on ensin kasvattaa yksilö ajattelevaksi ja tahtovaksi subjektiksi, kun taas yliopiston tehtävä tämän jälkeen on kasvattaa häntä tietämiseen ja siveellisyteen. Tietäminen koostuu sekä traditiosta, jonka avulla yksilö oppii jo olemassa olevat ajatukset, että itsetajunnasta eli siitä että hän itse oivaltaa asioita. Yliopiston aikana yksilö pääsee sovituk-

seen itsetajunnan ja tradition välillä. Tietäminen tarkoittaa siis, että subjekti oivaltaa, mikä traditiosta on järjellistä. Tieteiden edistämisen rinnalla yliopistolla on siten myös kasvattava rooli. Comeniusta⁴ seuraten Snellman sanoo, että ”itse sivistysprosessi (ihmisyyteen) muodostaa sen, mikä ihmisessä on inhimillistä” (emt. s. 81.) Yliopiston opettajan tehtävä on siis ohjata opiskelijaa oivaltamaan mitä aito opiskelu on ja jopa kyseenalaistamaan opettajan esittämiä käsityksiä:

Siten hänessä syntyy rakkaus tieteisiin, into etsiä traditiosta sen ratkaisua, mikä on totta. Tämän herätyksen halun mukana hän samalla on tunnustanut riippuvaisuutensa traditiosta, luopunut kaikesta subjektiivisesta ja mielivaltaisesta luulemisesta sekä siten ottanut ensimmäisen askeleen itsetajunnan ja tradition välistä sovittamista kohti, jota hänen koko elämänsä on toteutettava (Snellman 1990: 88).

Snellmanin mukaan opiskelija on tieteellisessä mielessä valmistunut vasta silloin, kun hän pystyy käsittelemään traditionaalista tietoa luovasti ja itsenäisesti. Tämä ei tarkoita sitä, että opiskelijan pitää etsiä tietoa omin päin, vaan että tietäminen syntyy prosessissa, jossa sekä opettajan rooli tiedon jäsentäjänä että opiskelijoiden oppiminen yksin ja vuorovaikutuksessa opettajan ja muiden opiskelijoiden kanssa ovat tärkeitä. Vaikka Snellman kirjoitti yliopiston koulutuksesta yli sata vuotta sitten, hänen ajatuksensa muistuttavat niitä kriittisiä kasvatusteorioita, joita nykyään peräänkuulutetaan etsittäessä sekä postmodernia opetusta että kestävästä kehityksestä edistävää kasvatusta.

Benner (1997) vertailee Humboldtin ja Weberin ajatuksia *sivistyksestä, kasvatuksesta ja tieteestä* ja muodostaa näistä ajatuksista oman sivistysversionsa. Siinä nämä mainitut kolme käsitettä ovat niin tiukasti yh-

¹ Saksankielinen sana *Bildung* voidaan suomeksi kääntää sivistykseksi ja ruotsiksi käytetään vastaavaa sanaa kuin saksaksi, nimittäin bildning. Englanniksi ei löydy suoraa vastinetta. Bildung tulee sanasta *bild*, joka tarkoittaa kuva (esim. Siljander 2002). Sana sivistys tulee sanoista siivota ja siistiä (Meri 2002).

² Tämä matkavertaus, joka hyvin kuvaa sivistyksen luonnetta, on kotoisin Hegelin dialektiikasta.

³ Moderni kasvatustieteen projekti perustuu lähinnä filosofien Rousseauin, Kantin, Schleiermacherin, Herbartin, Hegelin ym. ajatuksiin 1700-luvun loppupuolelta 1800-luvun alkupuoleen (ks. Uljens 2002 ja 2004; Gadamer 1997), mutta myös heitä aikaisemmin eläneen Comeniuksen ajatuksiin (ks. Siljander 2002).

⁴ Comeniuksen mukaan ihminen on sivistettävä jotta hänestä tulisi ihminen (Siljander 2002). Comeniuksen ja Kantin mukaan ihminen tulee ihmiseksi kasvatuksen kautta. Kant huomauttaa myös *kasvatuksellisesta paradoksista*, joka piilee siinä että ihminen tarvitsee kasvatuksen apua vallittamaan monimuotoisen maailman, mutta myös oppimaan ymmärtää millä edellytyksillä ihminen pystyy toteuttamaan itsensä. Ihmisen mahdollisuudet eivät siis ole ennallaan määrätty, vaan hän pystyy itse muodostamaan elämänsä. (Siljander 2002; Uljens 1998 ja 2004; Kivelä 2000; Kant 1803.)

teen nivotut, ettei niistä voi tarkasti määrittää yhtä käyttämättä toisia. Humboldtin hengen mukaisessa yliopistossa opettaja yllyttää opiskelijoita osallistumaan tutkimuksiin, joissa sekä opettaja että opiskelijat jatkuvasti kehittyvät oppimisprosessin aikana. Tällöin he yhdessä oppivat ja kehittävät uutta tietoa. Ei siis opeteta valmista tiedettä, vain tieteellistä ajattelutapaa ja lasketaan tiede enemmän työn alla olevaksi prosessiksi kuin valmiiksi tuotteeksi. Valmistuneista ei pitäisi tulla valtion nöyriä palvelijoita, vaan tieteellisesti koulutettuja valtion ja maailmankansalaisia, joilla on erikoistieteellisten taitojensa ohella myös filosofista ja moraalipoliittista arvostelu- ja toimintakykyä. (Benner 1997.)

Tietämisen ulottuvuudet ja rajat huomioidaan pohtimalla sekä tiedon roolia yhteiskunnassa ja kulttuurissa että sen moraalista dimensiota opiskelijan henkilökohtaisessa elämässä. Tieteen on Humboldtin mukaan oltava vapaa kaikista valtion tai muiden sidosryhmien vaikutuksista. Tämä oli myös Weberin käsitys tieteestä, mutta hän erotteli vahvasti tosiasiat arvostusasioista ja vastusti filosofian sekaantumista tieteseen, kun taas Humboldt toivoi oikeauskoisen vastaista filosofian pohdiskelua osaksi tiedettä. Weberin niin sanottu arvovapaa tiede voi kieltämättä arvovapaisuuspyrkimyksestä huolimatta johtaa dogmatiikkaan. Tätä tilannetta voisi välttää pohtiessa filosofiaa, tiedettä ja käytännön toimintaa sekä yhtenäisesti että erillään, ja myös keskustelemalla avoimesti tieteen rajoista ja mahdollisuuksista. Tällä tavalla saavutetaan kasvatusta, joka edistää sivistystä. (Benner 1997; ks. myös Liedman 1997 ja Weber 1977.) Tämä on kieltämättä haaste nykyiselle korkeakoulupolitiikalle ja myös käytännön opetukselle. Pitäisi toisaalta tutkia filosofiaan ja muihin tieteisiin kuuluvia ongelmia erikseen pelkkänä omana teoriana, ja toisaalta käyttää filosofista pohdiskelua tieteiden käytännön toteutumiseen liittyvien ongelmien ratkaisemisessa. Etiikka tulee jälkimmäisessä tapauksessa ajankohtaiseksi. Koska etiikan intressikohde on moraali, joutuu tieteen harrastamisessa ottamaan moraalista kantaa.

von Hentig näkee maailman parantamisen sivistyksen keskeisenä tehtävänä. Sen päämääränä on sellainen ihminen, joka määrittää itsensä yksilöksi, jonka toiminta rikastaisi ihmiskuntaa eikä ainoastaan häntä itseään. Sivistyksen prosessissa toistuvat vanhat filo-

sofiset kysymykset: Mitä on hyvä elämä? Millainen on hyvä ihminen? Mikä on hyvä yhteiskunta? (von Hentig 1997). Peltosen (1997) laajennetun sivistysmääritelmän mukaan sivistys on muunneltava prosessi, jossa ihminen toimii yksin ja yhdessä toisten kanssa kulttuurisessa, sosiaalisessa ja luonnonympäristössään. Samalla ihminen muotoilee, määrittää ja uudistaa itseään ja ympäristöään. Tämä määritelmä on laajempi kuin edelliset humanistiset lähestymistavat. Se lähestyy kieltämättä vähitellen kestävän kehityksen kolmea ulottuvuutta: ekologista, taloudellista ja sosiaalikulttuurista.

Tutkimus ja tiede kestävässä yhteiskunnassa

Ihmisten yhteisestä toiminnasta ei tule kestävää ilman moraalista kannanottoa, jossa kansalaiset oivaltavat miten pitäisi kohdella muita kanssaihmiä ja muita eliöitä ja miten oman toiminnan kautta voisi pyrkiä kestävään kehitykseen. Ongelmana tänään on, että jokaisen toiminnan vaikutukset voivat näkyä sekä kaukana ajassa että kaukana maantieteellisesti. Silloin ei tunnu tarpeellista noudattaa kestävää elämäntapaa ja oma vastuu unohtuu tai tulee epämääräiseksi (ks. myös Bauman 1995).

Ongelma syntyy epäilemättä myös, jos eri tieteenalat puuhaavat liian paljon omissa maailmoissaan. Liian usein tieteenalat pitävät oman alansa tutkijoita ainoina edustajina kyseisen alan tutkimuksen kehityksessä. Tämä koskee varsinkin valtavia rahasummia syöviä niin sanottuja huippututkimusaloja. Esimerkiksi Rinne (2002: 62) kritisoi kovasti *voittaja-saa-kaiken* -koulutuspolitiikkaa:

Koulutuspolitiikan pelaaminen alkaa muistuttaa urheilua ja viihdeteollisuutta, joka rakentuu huipputähtien ja avainpelaajien menestyksen luomisen illuusion ympärille.

Tutkimusta ei saisi harrastaa omissa pilvilinnoissa. Huippututkimustieteisiin kuuluva biotekniikka vaikuttaa helposti myös humanistisiin aloihin. Kun on kysymys tutkimuksesta, joka käsittelee ihmiskunnan perustekijöitä, olisi syytä keskustella periaatteista ja

pelisäännöistä laajasti. Ovi eugeniikkaan⁵ avautuu helposti tekniikan avulla ja tekee tällaiset keskustelut todella polttaviksi. Esimerkkejä ajankohtaisista kysymyksistä ovat *Milloin ihmiselämä alkaa?* ja *Milloin ihmiselämä loppuu?* Silloin voidaan nimenomaan kysyä missä kulkee tieteen raja. Voiko tutkimus olla itseisarvoinen vai onko sen oltava yhteiskunnan korkeampien arvojen mukainen ja kunnioittaa elämää ja sen eettisiä sääntöjä? Onko jokaisella ihmisellä autonomia oikeus toteuttaa elämänsä oman mieleen mukaan kysymättä miten sen toiminta vaikuttaa muihin ihmisiin tai ympäristöön? Kun ihmisen rakennuspalat käsitellään objekteina, muuttuu koko tutkimustoiminta instrumentaaliseksi ja mekaaniseksi (ks. Habermas 2003).

Habermasin (2003) mukaan tiede, joka korvaa ihmisen itseymmärrystä ei ole puolustettavissa. Joudumme pohtimaan oikeutusta, kun se mikä on teknisesti mahdollista, ei välttämättä ole eettisesti tai poliittisesti oikein. Tätä pohdiskellessa näyttää tärkeältä että sivistyskäsite löytää tiensä takaisin korkeakoulukasvatuksen keskusteluun. Luonnollinen osa sivistyksestä olisi moraalista arviointikykyä, jossa ihminen suhtautuu vakavasti muiden ihmisten ja eliöiden elinoikeuksiin ja hyvinvointiin sekä vastustaa niiden hyväksikäyttöä ja manipulointia egoistisista syistä. Luonnontieteiden yksinoikeus maailmankuvaa muodostaessa alkaa tänään nimittäin olla yhtä lailla rajoitettu ajatus kuin dogmaattisten uskontojen (Bruner 2002).

Vaikka luonnontiede ei ole ainoa oikea tapa katsoa maailmaa, on huoli luonnosta silti ajankohtaisempi kuin koskaan. Ihminen on tuhansia vuosia muokannut luontoa. Luonto ja ihminen ovat vahvasti yhteensidottu ihmisen tarpeita tyydyttäen. Ympäristöongelmat ovat syntyneet ihmistoiminnan seurauksena ja vähitellen on huomattu että luontoa pitää suojella ihmiseltä ja sitten myös ihmisen takia. Kestävän kehityksen periaate on antroposentrinen⁶ – halutaan tarjota tuleville sukupolville samankaltaiset elinmahdollisuudet kuin nyt elävillä sukupolvilla on. Tämä periaate on ihmisen näkökulmasta eettisesti puolustettavissa, mutta se voi silti johtaa siihen että se osa luonnosta, joka ei pal-

vele ihmisen intressiä, jää suojelematta (Agyeman & Crough 2004). Tällainen instrumentaalinen näkemys jättää myös helposti ulkopuolelle sellaiset ihmisryhmät, jotka eivät edistä maailmantalouden kasvamista. Kestävän kehityksen toteuttaminen maailmanlaajuisesti vaatii ymmärrystä koskien oikeudenmukaisuutta ja tasa-arvoa, mutta myös eroavaisuutta ja kulttuurilista moninaisuutta. Tämän opettaminen on paljon vaativampi tehtävä kuin pelkästään luonnontieteisiin liittyvän kestävän kehityksen edistäminen.

Bawden (2004) väittää, että todellisuus on epäjärjestyksessä, koska tieto on erotettu arvoista. Tämä saa aikaan sen, että kokonaiskuva häviää osien alta. Nyky-yhteiskunnassa tarvitsemme refleksiivistä moraalialia, jossa arvioidaan ja keskustellaan siitä, mitä ihmisen pitäisi ja täytyy tehdä. Tieteellinen järki ei yksin riitä luotsaamaan ihmiskuntaa kestävämpään suuntaan. Tulevaisuudessa yliopistojen on yhdistettävä tietoa ja ihmisarvoja. Muuten ne uppoavat samaan moraaliseen apatiaan kuin muu tietoteollisuus. Apuvälineeksi tähän pulmaan Bawden ehdottaa vapauttavaa demokraattista diskurssia, jossa sallitaan synergia teorian ja käytännöllisen tiedon välillä, tieteellisen väittelyn ja moraalisen argumentoinnin välillä sekä akateemisen ja kansalaisyhteiskunnan välillä (vrt. Benner 1997). Tämä tarkoittaa sitä, että akateemista tietoa ei automaattisesti laskettaisi muuta tietoa järkevämmäksi, vaan sen oikeutusta voisi jopa kyseenalaistaa kansalaisjärjen ja -moraalin avulla.

Kestävän kehityksen kytkentä sivistykseen

Tällä hetkellä on mahdollista valmistua korkeakoulusta ymmärtäen kestäväan kehitykseen liittyvää luonnontietoa, mutta ilman mitään tietoa niistä perusteellisista oikeus- ja tasa-arvokysymyksistä, jotka liittyvät kestävan kehityksen problematiikkaan (Agyeman & Crough 2004). On käynyt ilmi, että luonnontieteet yksin eivät riitä synnyttämään ympäristömyönteistä toimintaa.

⁵ Sana eugeniikka (kreikan *eugenēs*) tarkoittaa rotuhygieniää tai perinnöllisyshygieniää. Eugeniikka on tulevien ihmiskeskeisten perinnölliseen laatuun vaikuttavien tekijöiden tutkimista (Facta 1975: 83).

⁶ Antroposentrinen maailmankuva on ihmiskeskeinen. Luonnontieteistä perspektiiviä kutsutaan ekosentriseksi.

Peltonen on huomauttanut, että on syytä etsiä muita teitä ympäristötoiminnan edistämiseen ja että sellainen tie voisi alkaa juuri Manner-Euroopan sivistysajatuksista. Kiistämättä systemaattisia yrityksiä analysoida kasvatuksen peruskäsitteitä ympäristökeskustelun yhteyksissä on ollut vähän. Jos siirtää käsitteitä ekologiasta, ekofilosofiasta tai antropologiasta kasvatuskontekstiin ja unohtaa kasvatusteorian peruselementit, näkökulmasta tulee helposti liian käytännöllinen ja normatiivinen. Tämä saattaa olla ongelmallista teoreettisessa argumentaatiossa. On mahdotonta kehittää periaatteita moraalista kasvatusta varten käyttäen pelkästään kognitiivisen psykologian teorioita (Peltonen 1997). Lukuisten empiiristen tutkimusten perusteella on *de facto* yritetty kehittää jopa satoja ympäristöopetuksen kognitiivisia malleja osoittamaan miten voidaan kasvatuksen avulla saattaa ihmistä pisteestä, jossa hän tietää ympäristöasioista pisteeseen, jossa hän on myös valmis edistämään niitä oman toiminnan kautta (Kollmuss & Agyeman 2002).

Suomalaisessa ja angloamerikkalaisessa ympäristöopetuksessa on tyypillistä, että yritetään siirtää ekologista tietoa moraalisiin periaatteisiin ja käytännön toimintaan. Uskomus tähän mahdollisuuteen on johtanut yllä mainittujen mallien kehitystyöhön, jossa kasvatukseen on kehitetty mallien perusteella (ks. Peltonen 1997; Wolff 2004a). Vaikka mallien käyttö ei ole yleistä muualla Euroopassa, saattavat menetelmät olla vastaavia. Johansson ja Szybek (2002) ovat tutkineet ympäristökurssien sisältöä ja jäsentelyä seitsemässä Ruotsin yliopistossa, joissa luonnontieteet ovat toimineet ympäristövastuullisen kasvatuksen lähtökohtana. He suhtautuvat kriittisesti käytettäviin kasvatukseen. Heidän mielestään on olemassa kuilu sen välillä, ymmärtääkö opiskelija esimerkiksi kasvihuoneilmiön ja onko hän valmis vaikuttamaan asiaan omassa elämässään. Luonnontieteiden ymmärtäminen ei välttämättä vie ympäristövastuullisen toimintaan, vaan opetus on liitettävä suoraan opiskelijoiden omaan elämään. Tällaisen kasvatuksen löytäminen on Johanssonin ja Szybekin mukaan riippuvainen syvästä filosofisesta analysoinnista. Tämä löytö ei sinänsä ole yllättävä; jo Platon ja Aristoteles tiesivät, ettei tieto sellaisenaan välttämättä vie muutokseen toiminnassa.

Voisiko ajatus sivistyksestä olla ajankohtainen het-

kenä, jolloin ympäristökasvatuksesta keskustelu on laajentunut ja muuttunut kestävästä kehityksestä edistävään kasvatukseksi? Peltosen (1997) mukaan Euroopan kasvatusteorian unohtaminen on suoraan epähistoriallista ja epäsystemaattista. Hän väittää, ettei luonnosta välittämiseen pyrkivä kasvatusta voi perustua samoihin symbolisiin arvoihin, joihin nykyinen luontoa hävittävä yhteiskunta perustuu. Yhdyn Peltosen väitteisiin, sillä mielestäni hänen ajatuksensa sopivat nimenomaan kestävästä kehityksestä edistävään kasvatukseen. Tällaisessa kasvatuksessa ei ole pelkästään kysymys opintosuunnitelmista ja menetelmistä, vaan se todella perustuu syviin arvoihin koskien ihmisen ja luonnon vuorovaikutusta. Tämän lisäksi se perustuu edelleen myös luonnontieteisiin ja ekologiseen ymmärtämiseen (ks. myös Cantell 2003; Wolff 2004a).

On mahdotonta uskoa muutokseen, jonka lähtökohtana ovat luonnontieteet ainoana sisältönä. Sama koskee myös tekniikka ainoana menetelmänä, sillä ihmiskulttuurin ja luonnon väliset ristiriidat perustuvat vahvasti luonnontieteen ja tekniikan kehitykseen. Peltosen (1997) mielestä sivistyksen perusajatus on, että ihmisen ja luonnon välinen vuorovaikutus on ihmisen keksintö. Ihmisen keksintönä sitä on aina mahdollista määrittää uudelleen ja muokata. Kasvatusta, joka liittyy ympäristöasioihin, ei saisi syrjäytyä kasvatusteoriasta. Päinvastoin kasvatukseen liittyvien perusideoiden kuluiisi myös olla tämän kasvatuksen lähtökohtana ja silloin sivistyksen rooli tulee ajankohtaiseksi. Peltonen huomauttaa silti, ettei sivistyskäsitettä voida kuitenkaan ongelmatta suoraan käyttää tässä keskustelussa sellaisena. Pitää olla tietoinen siitä, että sivistyskäsitteen traditiossa piilee kahtiajako ihmislunnon ja muun luonnon välillä.

Yhdyn Peltosen ajatuksiin myös siinä, ettemme tämän päivän sivistyskeskustelussa voi sulkea pois ympäristöasioita, vaan niiden pitäisi kuulua tärkeänä osana sivistysprosessiin maailmassa jossa isot ympäristöongelmat ovat jatkuvana elämän uhkana. Jos haluamme mahdollistaa kestävästä kehityksestä sivistyskäsitteeseen, joudumme kuitenkin väljentämään sitä ja määrittämään sen uudestaan. Gustavssonin (1996) peräänkuuluttaa koulutusta, joka pohjautuu laajennettuun sivistyskäsitteeseen, ja johon myös mahtuisi tietoa ihmisen olemassaolon ehdoista, kuten ekologiasta ja luonnonvarojen käytöstä. Kun sivistys tähän asti on

liitetty lähinnä humanistisiin arvoihin, sen tehtävänä jatkossa voisi myös olla huomioida ihmisten ja luonnon vuorovaikutus. Kestävää kehitystä ajatellen ei tämäkään riitä, vain siihen liittyy myös problematiikka, joka koskee luonnonvarojen jakamista koko ihmis historian aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että kestäväan kehitykseen liittyy myös poliittisia ja historiallisia kysymyksiä, joihin nivoutuu ihmisen vallankäyttö kautta aikojen ja eri kulttuureissa, puhumattakaan ihmisen käsityksestä etiikasta ja moraalista eri yhteyksissä. Silloin nousevat myös esille ihmisten väliset käytännöt ja toisten huomioiminen tasavertaisina yksilöinä riippumatta kulttuurista tai asuinpaikasta.

Taloudellinen hyötyajattelu ja teknillinen optimismi

Koulutus ja kasvatust ovat yhä enemmän kohdanneet hyötyajattelua, joka tavoittelee varsinkin taloudellista hyötyä. Rinteen (2002) mukaan useat yliopiston tutkijoista ovat sitä mieltä, että tiede ja yliopistot palvelevat sekä maallista että markkinavaltaa enemmän kuin koskaan historiassa. Tämä ei tapahdu ainoastaan Suomessa, vain teollisuuden ja korkeakoulujen yhteistoiminta kasvaa koko maailmassa (Martin 2000). Ei voi silti olla liike-elämän tehtävä määrittää akateemisen vapauden rajaa (Neave 2002; ks. myös van Ginkel 2002). Länsimaissa ryhdyttiin jo 1970-luvulla poliittisesti laskemaan tietoa tuotteeksi tuotannossa maan, työn ja pääoman kanssa (Gustavsson 2000). Tieto tulee tällä tavalla objektiiviseksi ja saa jopa vaihtoarvon markkinoilla. Ajatus tiedosta subjektiivisena osana ihmisen sivistystä sivuutetaan silloin vanhanaikaisena.

Vallitsevassa koulutuksessa arvostetaan järkiperaistä kehitystä, jossa on mahdollista yhdistää tekninen kehitys, taloudelliset saavutukset, järjellä rakennettu maailmankuva, kollektiivinen ja yksilön vapaus, taiteen monimuotoisuus sekä demokraattinen yhteiskuntamuoto (Liedman 2001). Tällainen moniulotteinen yhdistelmä, joka on täysin mahdollinen koulutuspoliittisessa retorikassa, ei taida onnistua todellisuudessa, siksi että tulevaisuuden hallitseminen vaatii sivistystä ja syvää tietoa (emt.). Uljens (2004) on tässä asiassa pitkälti samaa mieltä kuin Liedman ja kaipaa kasvatusta, jossa ihmisten tahdon kehittäminen ja elämän päämäärä

nousisivat isommiksi kysymyksiksi kuin taloudelliset intressit. Silloin tietäminen ei ole supistettu pelkästään pääomaksi palvelemaan tuotantoa, vaan koulutus pyrkii edistämään opiskelijan kykyä arvioida omaa kulttuuriaan ja pohtia kriittisesti omia asenteitaan.

Samaan aikaan kun korkeakoulut palvelevat globaalia markkinataloutta, niiden on YK:n mukaan edistettävä kestävä kehitystä, johon liittyy globaali oikeudenmukaisuus. Näiden tehtävien yhdistäminen on iso haaste, ja molempien palveleminen rinnakkain on melko mahdotonta. Suurin ongelma korkeimman asteen koulutukselle on mahdottomuus edistää kestävyttä jos yhteiskunnassa ei arvosteta sitä (Clugston 2004). Korkeakouluissa saattaa vallita sama taipumus kuin talouselämässä yleensä, arvostetaan luontoa vain taloudellisesti ja lasketaan luonto ja sen eliöt (maailman ihmisenemmistö mukaan lukien) ja elinympäristöt raha-arvoina. Silloin luonnolla on aivan kuin tiedollakin vain instrumentaalinen arvo ihmiselle (ks. myös esim. Huckle 2004).

Suomessa ei ole Inkisen (2003) mielestä pystytty kriittisesti suhtautumaan teknoarvoihin ja tämän vuoksi hän kutsuu Suomea nuoreksi ja sivistykseltään ohueksi EU-maaksi, joka on suurien sivistys haasteiden edessä. Tietoyhteiskunnan *vauhtihulluuden* ja *tulevaisuuskiihkon* tilalle Inkinen peräänkuuluttaa refleksiivistä itseymmärrystä, kyseenalaistamisen taitoa ja annettujen totuuksien horjuttamista. Tarvitaan siis rakentavaa kriittistä keskustelua, jossa pohditaan kasvatusta ja teknologiaa historiallisesta, filosofisesta ja esteettisestä perspektiivistä, ja jossa kestävä kehityksen periaatteet huomioidaan. Snellmanin sivistysajatuksot voisivat myös Inkisen mielestä tuoda jotain oleellista näiden vaativien haasteiden ratkaisemiseen. Silloin kestävä kehityksen käsite voisi saada todellisen merkityksen eikä vain toimia korulauseena erilaisissa asiakirjoissa.

On todettava, että ajatus kestävästä kehityksestä perustuu optimistiseen käsitykseen tulevaisuudesta, jossa ihminen ja tekniikka piakkoin ratkaisevat kaikki ympäristöongelmat. Tämä tuskin toteutuu. Siksi meidän on syvennettävä tietoa ihmisestä ja maailmasta ja vaihtaa tämä optimistinen usko *toimintaan suuntautuneeksi* realismiksi. Talouselämän ja tehokkuuden alttarilla uhrataan helposti arvoja, jotka tekevät ihmiselämän elämisen arvoiseksi. Niiniluoto (2003)

korostaa, ettei tehokkuus ole itseisarvo eikä yliopiston asia ole pyrkiä liiketaloudelliseen voittoon. Hän muistuttaa samalla, että inhimilliset arvot, kuten rakkaus ja luottamus taistelevat nykyään liiketaloudellisten päämäärien kanssa ja että taloudellinen globalisaatio ja uusliberalistinen ideologia vain lisäävät eriarvoisuutta maailman kansojen välillä.

Korkeakoulujen pedagoginen tehtävä

Mutta mikä on korkeakoulupedagogiikan perustehtävä? Nuoret tarvitsevat ammattikoulutusta, mutta myös näkökulmia laajentavaa ja turvallista tietoperustaa aikuiselämää varten. Tieto, joka edistää sekä ihmisen että ihmiskunnan kehitystä perustuu kokonaisuuteen, yhteyksiin ja pitkiin aikaperspektiiveihin eikä irrallisiin pikkuseikkoihin (ks. Liedman 2001; Bruner 2002). Sellainen tieto rakennetaan keskustelun kautta monta erilaista vaihtoehtoa kokeillen. Silloin opiskelijat alusta asti oppivat asettamaan olennaisia kysymyksiä, kyseenalaistamaan toisten asettamia niin sanottuja totuuksia ja vakavasti oivaltamaan omaa olemassaoloansa. Kestävän kehityksen ajatuksen omaksuminen vaatii historiallista ymmärrystä ja uskomista mahdolliseen tulevaisuuteen, vaikka kaikki aiemmat muutokset eivät ole johtaneet hyvään tulokseen – ei varsinkaan koko maailman väestölle. Paitsi aika-aspekti on siis myös tila-aspekti. Globaalia tilaa tarkasteltaessa nousee helposti esiin ristiriitoja. Voidaanko kehittää toista maapallonpuoliskoa yhä edelleen huomioimatta sitä, että toisen puoliskon luonto ihmiset mukaan lukien samalla kärsii ja köyhtyy?

Varsinkin ammattikorkeakoulujen opinnot johtavat tiettyihin ammatteihin, joissa vallitsevat tietyt ammatitperiaatteet. Näiden ammattien harrastaminen ei välttämättä suoranaisesti johda kestävään tulevaisuuteen, joten on aivan kohdallaan että suodaan opiskelijoille mahdollisuus kyseenalaistaa myös sellaisia asioita, jotka heidän tulevaisuudessa ammateissaan ovat jo vakiintuneita periaatteita.

Korkeakouluvaiheessa nuori alkaa ajatella maail-

man menoa ja omaa rooliaan siinä syvemmin jos tällaiseen ajatteluun vain annetaan eväitä. Opiskeluaika on myös vaihe, jolloin moni nuori ihminen omaksuu tietyn yhteiskuntaroolin ja kehittää ammatitaitoaan ja tietämystään testaten omia ajatuksiaan toisten kanssa ja uusia asioita oppien. Tämä arvokas aika voi olla sellainen vaihe, jossa opetuksen avulla viedään eteenpäin tiettyä tapaa katsoa maailmaa. Se voi toisaalta myös olla jakso, jolloin ruokitaan nuoren omaa uteliaisuutta sekä halua kehittää ja jopa muuttaa maailmaa aktiivisena yhteiskunnan jäsenenä. Koulutus voi siten olla joko *uusintavaa* (transmissio) tai *uudistavaa* (transformaatio) tai Snellmanin sivistyskasityksen mukaan jopa niitä kumpaakin.

Opettajan tehtävä ei voi olla opiskelijan määrätietoista muuttamista, vaan hänen on ruokittava nuorta ihmistä sellaisilla eväillä, joiden avulla opiskelijan oma ajattelu kehittyy. Toista ihmistä ei voida provosoida muutokseen. Tämä on yhtä lailla väärin kuin pakottaminen ylläpitämään traditiota. Ihmisen toimintamalli muuttuu vasta kun hän itse oivaltaa muutoksen järkeväksi. Rohkaisemalla opiskelijaa oivaltamaan nykyhetkeä sekä historian että tulevaisuuden näkökulmasta ja näkemään ne piirteet jotka yhdistävät ihmiskuntaa kautta aikojen, opettaja aloittaa mielenkiintoista matkaa opiskelijoidensa kanssa. Isoja muutoksia on tapahtunut maailmassa ja tulee edelleen tapahtumaan niin kauan kuin ihmiset ovat valmiita yhtenäisesti ja konkreettisesti toteuttamaan omia visioita paremmasta maailmasta.

Kestävä kehitys edellyttää muutosta koko opintopolussa

Aiheesta kestävyys korkeakouluopetuksessa⁷ on koottu monia asiakirjoja vuodesta 1978 lukien. Kaikissa näissä yliopistojen nimissä allekirjoitetuissa dokumenteissa puhutaan arvoista ja ollaan yhtä mieltä siitä, että yliopistojen yhteiskunnallinen rooli on edistää moraalista toimintaa ja vaikuttaa muutoksiin. Asiapapereissa lukee myös, että yliopistoilla on velvollisuuksia sekä opiskelijoita että ympäröivää tiedeyhteisöä kohtaan.

⁷ Sustainability in Higher Education (SHE).

Yliopistoista pitää tulla kestävä elämäntavan malleja ja luoda yhteistyötä kestävä kehityksen aihepiirissä monien sidosryhmien kanssa sekä paikallisella että kansainvälisellä tasolla. Käytännön toimenpiteiden lisäksi yliopistojen tehtävä on myös edistää kestävä kehitykseen liittyvää tutkimusta. (Wright 2002 ja 2004.) Tilburyn (2004) mukaan tähän asti on käytännössä kuitenkin vain yritetty vähentää yliopistojen ekologista jalanjälkeä, vaikka yli tuhat yliopiston rehtoria ja kansleria allekirjoitti Halifax Declaration -sopimuksen vuonna 1991 (Halifax 2006). Siksi on korkea aika ryhtyä perusteellisempiin askeliin. Rohwederin (2004) empiirinen tutkimus koskien kaikkia kaupallista koulutusta tarjoavia suomalaisia ammattikorkeakouluja kertoo vastaavasta tuloksesta. Kestävä kehitystä edistävää kasvatusta ei toteutettu kokonaisvaltaisesti organisaatiotasolla.

Kun puhumme kehitystä edistävästä kasvatuksesta, puhumme muutoksesta. Kestävä kehitys vaatisi aivan uudenlaisia strategioita ja uudenlaista ajattelua. Se vaatisi muutosta sekä systeemitasolla että kasvatustasolla eli käytännössä koko opintopolun muuttamista. Haaste ei ole pelkästään yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen vihertämisessä. Kestävä kehitystä edistävää kasvatusta ei ole myöskään pelkästään kysymys opetusaineiden muutoksesta, on kysymys koko opetuskontekstin ja -periaatteiden muuttamisesta. Muutos koskee instituutiota kokonaisuutena sisältäen kasvatuksen eetosta, päämäärää ja perusajatuksia. Ei siis riitä että lisätään kestävä kehitystä edistävä kasvatustekijä, eikä edes läpäisyperiaatteena opetussuunnitelmaan ja opetukseen, vaan on kysymys perusteellisemmasta muutoksesta (Sterling 2004; Tilbury 2004; Wolff 2004a & 2004b).

Pittmanin (2004) mukaan vanhanaikaiset hierarkkiset johtamistraditiot hidastavat kestävä kehitykseen siirtymistä. Hän kehottaa koko systeemin muuttamiseen mallin mukaan, josta hän käyttää nimeä *Whole system design* (WSD). On kysymys koko kasvatustieteen muutoksesta, jossa kokonaisuus on osia tärkeämpää ja osallistuminen tärkeämpää kuin hallitseminen ja manipulointi. Tämä merkitsee metaforana muutosta mekaanisesta elävään. Ei ole

kysymys kasvatuksesta kestävästä kehityksestä (aiheesta) eikä oppimisesta muutoksesta (prosessista), vaan oppimisesta muutoksena (prosessissa) (Sterling 2004). Kestävä kehitys on tällä tavalla itse oppimisprosessi ja oppimiskontekstit ovat kestävä kehityksen mukaisia. Tällaisen kestävä kasvatuksen saavuttaminen ei ole helppoa, siksi että se yleensä on ristiriidassa instituution vallitsevien periaatteiden kanssa. Maailmanmeno ei muutu, jos ihminen ei tee muutostyötä ja ole valmis itsekin muuttamaan. Organisaation muuttaminen ja sen roolin oivaltaminen makro-, meso- ja mikrotasolla on riippuvainen koko henkilökunnan osallistumisesta (Wals & Jickling 2002). Korkeakoulujen siirtyminen kestävä kehityksen periaatteiden toteuttamiseen alkaa itse instituution organisoinnissa ja on siten riippuvainen organisaatioiden ja työyhteisöjen koko henkilökunnasta eli jokaisesta yksilöstä (Pittman 2004; Wolff 2002). Oppiminen ei suinkaan ole pelkästään sitä, mitä luennoilla tapahtuu; se on koko oppimisympäristön piilotetun viestin omaksumista.

Korkeakoulujen kestävä kehityksen sivistystehtävä

Humboldtin ja Snellmanin vuosisatojen sivistyskäsite koski ihmisen sivistystä. Tämän päivän sivistyksen tehtävä voisi olla ihmisen elämän edistäminen tavalla, jossa huomioidaan ihmistä sekä sosiaalisena ihmisolentona vuorovaikutuksessa kanssaihmistensä kanssa että biologisena eliönä vuorovaikutuksessa elinympäristönsä ja kaikkien kanssaeliöidensä kanssa. Sitoutuneena utilitaristiseen neo-liberalistiseen filosofiaan tämän päivän länsimaiset yhteiskunnat yrittävät tarjota mahdollisimman ison hyödyn tai onnen mahdollisimman monelle yksilölle. Jokaisella on tällöin oikeus pyrkiä omaan onneen. Tässä onnen etsimisen tilanteessa monta lujaa voimaa vetää ihmisiä eri suuntaan kuin kestävä kehityksen reitille. Globaalit, poliittiset ja taloudelliset systeemit ovat yhä enemmän yhteen nidottuja tavoilla, joita on yhä vaikeampaa ymmärtää ellei itse ole taloustieteilijä tai poliitikko. Sellaiseen ymmärryksen tarvitaan koulutusta. Voisi jopa sanoa,

⁸ <http://www.iisd.org/educate/declarat/halifax.htm>

että sellaiseen koulutukseen kaikilla pitäisi olla oikeus, sillä muuten monen alan ihmiset koulutustasosta riippumatta jäävät kokonaan ulkopuolelle kun päätetään maailman asioista. On tosiasia että länsimaiden elämäntyyli on mahdoton globaali päämäärä. Kestävän kehityksen edistämiseen tarvitsemme ymmärryksen siitä, miten ekologiset systeemit toimivat. Samalla meidän on ymmärrettävä, miten yhteiskunta toimii sekä paikallisella että globaalilla tasolla ja mihin arvoihin nämä ihmisten systeemit perustuvat.

Korkeakouluopetuksessa voi herättää kysymyksiä siitä, mikä tekee elämästä elämisen arvoista, ja mitkä ovat meidän jokaisen velvollisuudet muita ihmisiä kohtaan, jotta hekin saisivat vastaavanlaiset mahdollisuudet elämään kun meillä – ei pelkästään tulevaisuudessa – mutta myös tänään. Tärkeitä aiheita ovat myös muiden eliöiden oikeudet ja se, mitä kestävyys oikein tarkoittaa, kenelle, milloin, miksi, ja mitä varten. Tähän asti kestävä kehitys on pitkälle koskenut ainoastaan rikkaiden maiden asukkaita ja pyrkimykset ovat olleet pinnallisia. Kestävä kehitys koskee myös ihmisen syviä eksistentiaalisia kysymyksiä, kuten *Kuka minä olen? Miksi elän?* Kun kysymme, keitä olemme, se on osoitus siitä, ettemme noin vain hyväksy taloudellista ja poliittista salailua ja abstraktiota (Foucault 1986). Mitä suuremmiksi yhteiskunnan vaatimukset kasvavat, sitä tärkeämpää on, että yksilöt oppivat oivaltamaan omien valintojensa merkityksen yhteiskunnan vaatimuksista huolimatta. Omat toivomukset eivät kuitenkaan voi olla ainoa kriteeri, jolla valintoja yhteiskunnassa tehdään.

Kaupallisten voimien vastapainona kestävä kehitystä edistävän kasvatuksen avulla voisi kehittää poikkitieteellistä tietämystä ja osaamista, jossa oivalletaan miten ihminen kehittyy ja luo merkityksiä yksilönä ja sosiaalisena oliona. Yksi tärkeä tie kestävä kehityksen suuntaan voisi olla pluralistinen koulutus ja tutkiminen, jossa huomioidaan moninaisia traditioita ja näkökulmia ja keskustellaan niistä kriittisessä dialogissa. Kriittinen yhteinen pohdinta, jossa kaikkien tieteen- ja ammattialojen edustajat ovat tasavertaiset, on nähtävästi demokraattisen yhteiskunnan korkeakoulujen ainoa tapa lähestyä sekä normeja, tiedettä, koulutusta että kestävä kehitystä.

Korkeakoulutuksen pitäisi antaa globaalia näkökulmaa, josta käy ilmi että sekä edellytykset että pyr-

kimykset vaihtelevat eri puolella maapalloa, mutta myös omalla lähiseudulla. Silloin opiskelijat havaitsivat esimerkkejä siitä, miten toisaalta ihmiset toistavat kulttuuritraditioita ja toisaalta muuttavat ja uudistavat maailmanmenoa. He huomaavat myös, miten ihminen muokkaa ja hyödyntää luontoa ja muita ihmisiä omien intressiensä vuoksi muun muassa politiikassa ja kaupallisessa toiminnassa. Kestävä kehitys ei voi olla vain lyhytaikainen ja satunnainen projekti tai teema; se muodostuu päivittäisen yhteistoiminnan ja henkilökohtaisten valintojen kautta. Vaikka Humboldt arvosti yksilöllisyyttä, hän ei arvostanut eristynyttä egoistista yksilöä. Hänen toivonsa olivat moninaiset yksilöt rakentamassa tulevaisuutta yhdessä (Løvlei 2004). Tällainen sivistysajatus on, aivan niin kuin Løvlei sanoo, yhä tärkeä tämän päivän *dot.com* -markkinoiden yhteiskunnassa. Myös Benhabib (2004) varoittaa *global.com* -sivilisaatiosta, jossa ihmisten identiteetit kutistuvat sähköpostiosoitteisiin, ja yhteydet toisten kanssa ovat pinnallisia ja lyhyitä. Markkinoilla, medialla ja yksityisillä käyttäjillä ei ole silloin enää vastuuta viesteistään eikä velvollisuuksia anonyymejä asiakkaita ja kanssakäyttäjiä vastaan. Sillä, mitä kukin tekee, ei ole silloin enää väliä.

Lopuksi

Klassinen sivistys on edelleen ajankohtaista, jos haluamme edistää vastuuntuntoisen poliittisen identiteetin kehittymistä markkinoiden ja median luoman persoonakuvan tilalle (Niiniluoto 2003; ks. myös Løvlei 2004). Kestävä kehitystä edistävä kasvatusta on toisaalta tämän päivän korkeakoulujen ainoa mahdollisuus Bawdenin mukaan (2004). Olen tässä samaa mieltä niin Niiniluodon, Løvlein kuin Bawdenin kanssa, ja haluan siitä syystä asettaa kestävä kehityksen laajennettuun sivistyskontekstiin. Korkeakoulujen välttämätön velvollisuus on edistää tieteeseen ja talouteen liittyvien kehitystrendien arviointia sekä järjellä että avoimen moraalikeskustelun kautta ja aktiivisesti osallistua kestävään huomispäivään liittyvään pohdintaan ja toimintaan. Ainoana mahdollisuutena korkeakouluille järjestelmällisesti edistää kestävä kehitystä pidän sitä, että sekä sisäiset että ulkoiset sidosryhmät kootaan keskustelemaan huomispäivän yhteiskunnasta

ja kasvatuksesta. Silloin on luonnollista nostaa kestävää kehitystä ja sivistystä yhteiseen keskusteluun pöydälle ja miettiä mihin ollaan oikein menossa, mihin korkeakoulujen koulutus pyrkii, ja millaista maailmaa ja minkälaista elämää varten ihmisiä koulutetaan. Sil- lä lailla korkeimmat koulutuslaitoksemme ovat kestä- vässä kehityksessäkin Niiniluodon sanojen mukaisesti yhteiskuntiansa keskeisiä luovia ja kriittisiä muutos- voimia.

Tosiasiassa, että kestävä kehitys on vaikeasti mää- riteltävä käsite, avaa korkeakouluopetukselle uusia mahdollisuuksia kehittää uutta ajattelua. Korkeakou- lut, maamme korkeatasoisen tiedon instituutioina, voivat edelläkävijöinä kehittää *uudenlaista sivistystä*, johon mahtuu kestävä kehitys tärkeänä substanssina. Kestävä kehitys ei olisi silloin irrallisena, ei päällim- mäisenä eikä alimmaisena asianharrastuksena – vaan yhteisvastuullisuutena, joka toimii elävänä joustavana tarttumapintana eri tieteiden ja oppiainien välillä yhdistäen, muuttaen ja kehittäen sekä tiedettä, tietoa, taidetta että käytännön toimintaa. Se olisi jokaisen korkeakoulun toimintaan osallisen ja osallistujan yh- teinen asia, riippumatta henkilön asemasta, koulutus- määrästä tai iästä.

Lähteet

- Adams, W. M. (2001). Green development – Environment and sustainability in the third world. 2. p. Routledge, London.
- Agyeman, J. & C. Crough (2004). The contribution of environmental justice to sustainability in higher education. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 113–130. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Bawden, R. (2004). Sustainability as emergence – The need for engaged discourse. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 21–32. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Bauman, Z. (1995). Postmodern etik. 2. p. Daidalos, Göteborg. (Julk. 1993: Postmodern ethics.)
- Benhabib, S. (2004). Jämlikhet och mångfald – Demokrati och medborgarskap i en global tidsålder. (Käännös: Torgell, S.) E. Daidalos, Göteborg. (Julk. 2002: The claims of culture, equality and diversity in the global era. Princeton University Press, USA.)
- Benner, D. (1997). Bildung, Wissenschaft und Universitätsunterricht. Teoksessa Uljens, M. (toim.): European identity in change – The meeting between German, Russian and Nordic educational traditions. 186–207. Åbo Akademi, Vasa.
- Bruner, J. (2002). Kulturens väv – Utbildning i kulturpsykologisk belysning. (Käännös Andersson, S.) Daidalos, Göteborg. (Julk. 1996: The culture of education. Harvard College.)
- Cantell, H. (2003). Tarjolla kestävä kehitystä – Mutta miksi ei ympäristökasvatusta? Teoksessa Virta, A. & O. Marttila (toim.): Opettaja, asiantuntijuus ja yhteiskunta. Ainedidaktikan symposium 7.2.2003, 36–43. Turun yliopisto, Turku.
- Clugston, R. M. (2004). Foreword. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, ix–xi. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Facta (1975). Tietosanakirjasarja, osa 8. WSOY, Helsinki.
- Foucault, M. (1986). Makt och upplysning. (Käännös Löfgren, M.) Teoksessa Löfgren, M. & A. Molander (toim.): Postmoderna tider, 175–198. Norstedts.
- Gadamer, H.-G. (1997). Sanning och metod (i urval). (Käännös Melber, A.) (Julk. 1960/1990: Wahrheit und Methode. J. C. B. Mohr, Tübingen.)
- van Ginkel, H. (2002). Academic freedom and social responsibility – The role of university organizations. Higher education policy 15: 4, 347–351.
- Gustavsson, B. (1996). Bildning i vår tid – Om bildningens möjligheter och villkor i vår tid. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Gustavsson, B. (2000). Kunskapsfilosofi – Tre kunskapsformer i historisk belysning. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

- von Hentig, H. (1997). Bildning eller utbildning? (Käännös Hums, S.) Daidalos, Göteborg. (Julk. 1996: Bildung. Carl Hanser Verlag, München.)
- Habermas, J. (2003). Den mänskliga naturens framtid – På väg mot en liberal eugenik? (Käännös Molander A.) Daidalos, Göteborg. (Julk. 2001: Die Zukunft der menschlichen Natur – Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.)
- Halifax (2006). The Halifax Declaration. Dalhousie University, Halifax, Canada, the 11th day of December, 1991. 24.2.2006. <www.iisd.org/educate/declarat/halifax.htm>
- Huckle, J. (2004). Critical realism – A philosophical framework for higher education for sustainability. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 33–47. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Inkinen, S. (2003). Sivistys median aikakaudella. Teoksessa Inkinen, S. (toim.): Sivistyksen haaste – Kirjoituksia kulttuurista, kasvatuksesta ja teknologiasta, 9–23. Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu, Kouvola.
- Johansson, M. & P. Szybek (2002). The picture of environmental problems and their situating in the human world. 1.2.2003. <www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002346.htm>.
- Kant, I. (1803). Über pädagogik. Friedrich Nicolovius, Königsberg.
- Kivelä, A. (2000). Sivistys, kasvatus ja pedagoginen toiminta – Subjektifilosofiasta pedagogisen toiminnan teoriaan. Teoksessa Siljander, P. (toim.): Kasvatus ja sivistys, 63–88. Gaudeamus, Helsinki.
- Kollmuss, A. & J. Agyeman (2002). Mind the gap – Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour? Environmental education research 8: 3, 239–251.
- Liedman, S.-E. (1997). I skuggan av framtiden – Modernitetens idéhistoria. Bonnier Alba, Stockholm.
- Liedman, S.-E. (2001). Ett oändligt äventyr – Om människans kunskaper. Albert Bonniers förlag, Stockholm.
- Løvlei, L. (2004). Löftet om bildning. Teoksessa Bengtsson, J. (toim.): Utmaningar i filosofisk pedagogik, 89–117. Studentlitteratur, Lund.
- Martin, M. (2000). Managing university-industry relations – A study of institutional practices from 12 different countries. International Institute for Educational Planning (UNESCO), Paris.
- Meri, V. (2002). Sanojen synty. Gummerus, Jyväskylä.
- Masschelein, J. & R. Norbert (2003). Do we (still) need the concept of Bildung? Educational Philosophy and Theory 35: 2, 138–154.
- Neave, G. (2002). Academic freedom in an age of globalisation. Higher education policy 15: 4, 331–335.
- Niiniluoto, I. (2003). Rehtorin avajaispuhe 10.9.2003: Dynaaminen sivistysyliopisto. 2.9.2005. <http://yliopistolehti.helsinki.fi/2003_12/avajaispuhe.html>.
- Peltonen, J. (1997). Problems of an ecologically oriented notion of Bildung. Teoksessa Uljens, M. (toim.): European identity in change – The meeting between German, Russian and Nordic educational traditions. 172–185. Åbo Akademi, Vasa.
- Pittman, J. (2004). Living sustainably through higher education – A whole systems design approach to organizational change. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 199–212. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Rinne, R. (2002). Kasvatusopin historiallista tehtävää peräämässä. Teoksessa Uljens, M. (toim.): Pedagogiken i Finland 150 år, 55–64. Pedagogiska fakulteten vid Helsingfors universitet, Helsingfors.
- Rohweder, L. (2004). Integrating environmental education into business schools' educational plans in Finland. GeoJournal 60, 175–181.
- Siljander, P. (2002). Systemaattinen johdatus kasvatustieteeseen. Otava, Helsinki.
- Sneddon, C. S. (2000). 'Sustainability' in ecological economics, ecology and livelihoods – A review. Progress in human geography 24: 4, 521–549.

- Snellman, J. V. (1990). Akateemisesta opiskelusta. Teoksessa Kantasalmi, K. (toim.): Yliopiston ajatusta etsimässä, 70–99. Gaudeamus, Helsinki.
- Sterling, S. (2004). Higher education, sustainability, and the role of systematic learning. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 49–70. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Tilbury, D. (2004). Environmental education for sustainability – A force for change in higher education. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 97–112. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Uljens, M. (1998). Allmän pedagogik. Studentlitteratur, Lund.
- Uljens, M. (2002). The idea of a universal theory of education – An impossible but necessary project? *Journal of philosophy of education* 36: 3, 353–375.
- Uljens, M. (2004). Arvet efter Kant. 8.9. 2005. <www.vasa.abo.fi/pf/pispi/pi/personWebb/Michael/Kant.pdf>
- Wals, A. E. J. & B. Jickling (2002). 'Sustainability' in higher education – From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *Higher education policy* 15: 2, 121–131.
- Weber, M. (1977). *Vetenskap och politik*. Bokförlaget Korpen, Göteborg.
- Wolff, L.-A. (2002). Fortbildning i miljöpedagogik – Ett projektförsök baserat på KOVA-modellen. Espoon kaupungin ympäristölautakunta, Espoo.
- Wolff, L.-A. (2004a). Tulevaisuuteen tähtäävä kasvatust. Teoksessa Cantell, H. (toim.): Ympäristökasvatuksen käsikirja, 209–214. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Wolff, L.-A. (2004b). Ympäristökasvatus ja kestävä kehitys – 1960-luvulta nykypäivään. Teoksessa Cantell, H. (toim.): Ympäristökasvatuksen käsikirja, 18–29. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Wright, T. (2002). Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. *Higher education policy* 15: 2, 105–120.
- Wright, T. (2004). The evolution of sustainability declarations in higher education. Teoksessa Corcoran, P. B. & A. E. J. Wals (toim.): Higher education and the challenge of sustainability – Problematics, promise, and practice, 7–19. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

8 Kehittävä oppiminen kestävän kehityksen edistämisessä

Liisa Rohweder

Hahmotan tässä luvussa liiketalouden koulutukseen kehittämäni kestävän kehityksen päämääriä tukevan *kehittävän oppimisen* (Rohweder 2001) ulottuvuuksia. Kehittävässä oppimisessa (transformative learning) keskeistä on oppimisen intentionaalinen, rekonstruktiiivinen ja kontekstuaalinen luonne. Se nojaa työelämälähtöiseen oppivan organisaation teoriaan, joka yhdistää liikkeenjohdon ja kasvatustieteen oppimisteorioita toisiinsa. Lisäksi kehittävä oppiminen tukeutuu ympäristökasvatuksen teoriaperustaan. Oppimisfilosofialtaan se perustuu konstruktivismiin. Kehittävää oppimista voidaan soveltaa liiketalouden koulutuksen lisäksi myös muilla koulutusaloilla kuten esimerkiksi tekniikan alan koulutuksessa. Kehittävä oppiminen painottaa erityisesti sellaista oppimisprosessia, joka antaa valmiuksia vaikuttaa yritysten ja muiden organisaatioiden vastuulliseen toimintaan. Tätä voidaan perustellusti pitää yhtenä kestävää kehitystä edistävän liiketalouden koulutuksen päämääränä (ks. luku 17: Liiketalouden koulutuksen haasteena yritysten kestävää kehitystä edistävä arvomuutos).

Useissa ammatilliseen koulutukseen liittyvissä oppimistutkimuksissa on korostettu oppimisen intentionaalista (tavoitteellista) luonnetta ja sen kontekstuaalisuutta (ks. Tynjälä 1999: 167) sekä oppi-

mista rekonstruktiivisena kehityksen ja muutoksen välineenä (Senge 1990: 12; Mezirow 1991). Kun oppiminen ymmärretään intentionaaliseksi toiminnaksi, painottuvat toiset tekijät kuin sovellettaessa behavioristisia oppimismenetelmiä. Huomio kiinnittyy tällöin ulkoisesti havaittavista tekijöistä oppimisen sisäisiin tekijöihin. Tämä tarkoittaa sitä, että oppimistilanteissa tärkeää on sellaisten menetelmien kehittäminen, jotka synnyttävät motivoitumista sekä herättävät kognitiivista aktiivisuutta ja tahtoa. Mitä syvällisempi ja suurempi muutos tai innovaatio on tavoitteena, sitä intentionaalisempaa myös oppimisen tulisi olla. Åhlbergin (ks. luku 6: Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen teoreettisesta perustasta) käyttämän käsitteistön mukaan kysymyksessä on jatkuva laadun parantaminen, joka kytkeytyy korkealaatuiseen oppimiseen. Liiketalouden koulutuksessa korkealaatuisen oppimisen päämääränä voidaan pitää kestävää kehitystä edistävää paradigmamuutosta, jossa yksilöiden ja organisaatioiden ajattelumallit ja työprosessit muuttuvat perustavanlaatuisesti.

Kehittävän oppimisen ulottuvuudet

Kehittävässä oppimisessa on kolme keskeistä ulottuvuutta, jotka ovat uudistava oppiminen, yksilöllisyys – yhteisöllisyys ja oppimisympäristölähtöisyys. Käsitelien seuraavaksi kutakin näistä ulottuvuuksista erikseen.

Uudistava oppiminen

Uudistavan oppimisen tavoitteena voidaan pitää oppivan organisaation mallin mukaista organisaatiota. Oppivan organisaation käsite ei pidä sisällään ainoastaan organisaation menettelytapojen muutosta, vaan se tarkoittaa myös uusien ajattelu- ja toimintatapojen määrätietoista, tutkivaa etsimistä. Oppivan organisaation käsitteen mukaan organisaatio tulisi jäsentää monimutkaisena ja dynaamisena toimintajärjestelmänä, jolla on oma menneisyytensä, nykyisyytensä ja uusia mahdollisuuksia luova tulevaisuus (Sarala & Sarala 1999:54).

”Perinteinen” oppiminen vastakohtana uudistavalle oppimiselle voi johtaa tilanteisiin, joissa olemassa olevat käytännöt otetaan annettuina ja toimitaan niin kuin aikaisemminkin on toimittu (business as usual). Kestävään kehitykseen liittyvissä ongelmatilanteissa vastuu siirretään muille ja yritetään toimia vanhan mallin mukaisesti tai ongelman ratkaisua yritetään löytää kokemukseen perustuen. Kestävää kehitystä edistävä oppiminen edellyttää kuitenkin ilmiöiden monimutkaisuuden tiedostamista ja kokonaisuuksien ymmärtämistä. Oppimisen täytyy kehittää valmiutta kohdata epävarmuus, löytää ja ratkaista ongelmia, kehittää erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, tehdä päätöksiä ja arvioida kriittisesti erilaisia seuraamuksia ja niistä nousevia uudenlaisia mahdollisuuksia ja haasteita. Oppiminen tulisikin kytkeä näiden erilaisten kestävä kehitystä edistävien valmiuksien kehittämiseen osana jatkuvasti monimutkaistuvia toimintaympäristöjä, joissa on yhä vähemmän oikeita vastauksia ja yhä enemmän erilaisia keskenään ristiriidassa olevia mahdollisuuksia.

Uudistavassa oppimisessa edellytyksenä on ymmärtäminen ulkoa opetteluun ja toistamisen sijaan. Opettajan tehtävänä on ohjata opiskelijaa konstruoimaan

uusia tietorakenteita. Oppiminen on siis opiskelijan prosessi, jossa hän pyrkii vuorovaikutukseen uuden tiedon kanssa (vrt. myös Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003: 107). Uudistava oppiminen ei ole mahdollista ilman opiskeltavien asioiden tutkimista ja tulkintaa, ymmärtämiseen pyrkivää oppimista, johon sisältyvät myös opiskeltaviin asioihin liittyvät arvostukset ja niiden merkityksellisyys. Merkityksellisyys viittaa merkityksen muodostamiseen, ymmärtämisen ja kriittisen tulkinnan prosesseihin, joiden kautta opiskelija avaa arvomaailmaansa ja muodostaa itselleen uusia tietorakenteita. Vastuu oppimisesta siirtyy yksilölle ja opettajan rooli muuttuu auktoriteetista ohjaajaksi ja kannustajaksi. Tavoitteena on, että yksilö irtaantuu sellaisesta ajattelusta, että näin on aina ennenkin tehty tai ajateltu. Tällaisessa oppimisessa keskeistä on oppimisprosessi eikä oppimistulos. Koulutuksen päämääränä on siis se, mitä koulutuksen jälkeen tapahtuu ja miten koulutuksen aikana käyntiin saatu prosessi saadaan jatkumaan koulutuksen päätyttyä.

Yksilöllisyys – yhteisöllisyys

Useissa ympäristökasvatukseen liittyvissä tutkimuksissa on nostettu esille henkilökohtaisten kokemusten merkitystä oppimisessa (ks. Houtsonen & Rikkinen 1997: 191; Palmer 1998: 269; Åhlberg 1998a: 25; 1998b: 31). Esimerkiksi Palmer (1998: 269) korostaa henkilökohtaisten kokemusten ja ongelmanratkaisutaitojen merkitystä kriittisen tietoisuuden ja ympäristöherkkyyden kehittymisen lähtökohtana. Samoin Åhlbergin (1998b: 17) kehittämän cheyttävän ympäristökasvatuksen oppimismallin mukaisesti ympäristökasvatuksessa on keskeistä se, että yksilö ottaa täyden vastuun omasta oppimisestaan, arvoistaan, tunteistaan, taitojensa kehittämisestä ja tiedon rakentamisesta. Åhlbergin mukaan jokaisen tulee tehdä omaa teoriaansa maailmasta, testata sitä jatkuvasti ja muuttaa sitä tarvittaessa jatkuvan kriittisen tarkastelun kestävien todisteiden mukaan. Ympäristöherkkyyden viriämisen taustalla on Åhlbergin mukaan siis aina omakohtainen kokemus.

Toisaalta kuluttajan käyttäytymiseen liittyvissä tutkimuksissa on havaittu, että kuluttaja kaipaa sosiaalista tukea käyttäytymiselleen ja että kuluttajat ovat motivoituneita tavoittelemaan yhteisiä kestäväan ke-

hitykseen liittyviä päämääriä (Uusitalo 1997). Tästä näkökulmasta myös kollektiivinen oppiminen nousee merkittäväksi. Lisäksi työelämälähtöisissä oppimisteorioissa on korostettu sitä, että ammatillisessa ympäristössä oppimisen tulisi irtaantua yksilökeskeisyydestä ja sen tulisi tapahtua työelämän käytäntöjen mukaisena yhteisöllisenä oppimisena (ks. Ojala 2000: 183).

Vaikuttaakin siltä, että kestävä kehitys edistävissä oppimisessa olisi toteutettava sosiokonstruktivistia ajattelua, jossa opiskelija rakentaa omakohtaista tietoa yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa muiden oppimisprosessissa mukana olevien kanssa. Opiskelijan henkilökohtainen vastuu omasta oppimisestaan tukee yhteisöllistä oppimista siten, että se lisää hänen motivaatiotaan ja toimintaorientaatiotaan yhteisöllisessä oppimistilanteessa, jolloin hän haluaa vaikuttaa myös yhteisön oppimiseen (Rohweder 2001: 182; Rohweder 2002: 227). Kun opiskelija harjoittelee kestävässä kehitykseen liittyvää päätöksentekoa yhteisöllisessä oppimistilanteessa esimerkiksi ongelmalähtöisten tai ristiriitaiseen tietoon perustuvien tehtävien avulla, kehittyy hänen kykynsä hallita tulevassa ammatissaan niitä ristiriitaisia tilanteita, joita yrityksen kestävä kehitys edistävään arvopohjaiseen muutokseen väistämättä liittyy.

Kehittävissä oppimisessa tiedon konstruoinnissa tulee siis huomioida sosiaalisen konstruktivismin mukainen yhteisöllisyys, vaikkakin yhteisöllisyyden taustalla on aina myös oppijan vastuu omasta oppimisestaan. Yhteisöllistä oppimista ei voi tapahtua ilman yksilöllistä oppimista.

Oppimisympäristölähtöisyys

Konstruktivismiin pohjautuvat oppimisnäkemykset korostavat avointen oppimisympäristöjen merkitystä. Ihminen ei voi elää yhteiskunnastaan eristyksessä. Oppiminen ja oppimisen kohde ovat konstruktivismin mukaan erottamaton osa sitä sosiokulttuurista viitekehystä, jossa oppiminen tapahtuu (ks. Achtenhagen & John 1992; Tynjälä 1999: 166). Tämän mukaan tietoa konstruoidaan aina jossakin tilanteessa ja ihminen rakentaa valikoiden, tulkiten ja toiminnastaan saamansa palautteen avulla (reflektoiden) kuvaa ympäröivästä todellisuudesta ja itsestään todellisuuden osana. Avoimessa oppimisympäristössä tapahtuvaa

oppimista on työelämälähtöisissä teorioissa kutsuttu usein kontekstuaaliseksi oppimiseksi (ks. Sarala 1999: 55). Työelämälähtöisessä oppivan organisaation käsitteessä korostetaan muutoksen/ toiminnan lisäksi myös oppimisen ja oppimisympäristön välistä toiminnallista suhdetta siten, että oppimisen tulisi tapahtua kiinteässä yhteydessä jokapäiväiseen toimintaan sekä siihen ympäristöön, jossa päätöksiä tehdään.

Opetustapahtuman haasteena on kehittää työtapoja, jotka antavat mahdollisuuden harjoitella taitoja sellaisissa ympäristöissä, joissa niitä myöhemmin tullaan tarvitsemaan. Tämä auttaa opiskelijaa ymmärtämään niitä käsitteitä, jotka nousevat monimutkaisista ja kompleksisista oppimisympäristöistä ja ne mahdollistavat oppimisen siirtovaikutuksen. Tästä lähtökohdasta organisoitumista oppiaine ja tieteenrajojen yli integroiduiksi kokonaisuuksiksi tulisi miettiä uudestaan ja huomiota tulisi myös kiinnittää oppiaine- ja tieteenalakohtaisiin rajoihin. Tämä tukee myös Åhlbergin (2004) esittämää ajatusta siitä, että kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ontologinen perusta on systeemiteoreettinen siten, että kaikki asiat liittyvät ja ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

Lopuksi

Kehittävä oppiminen antaa uudenlaisia haasteita opetukselle ja oppimiselle. Opettajan tehtävä ei olekaan enää vain jakaa tietoa ja ammattitaitoa omalta tieteenalaltaan vaan kannustaa opiskelijoita tutkimaan ja rakentamaan itse omaa käsitystään opittavasta asiasta. Oppiminen on opiskelijoiden kollektiivinen tapahtuma, jossa jokaisella on myös oma henkilökohtainen vastuu omasta oppimisprosessistaan.

Kehittävän oppimisen soveltamisessa kestävä kehitys edistävissä koulutuksessa kannattaa ottaa huomioon ainakin seuraavat näkökohdat:

- opetuksessa erityishuomiota tulee kiinnittää ongelmanratkaisutaitojen ja kriittisen ajattelun kehittämiseen,
- opetuksen organisoituminen oppiaine- ja tieteenalakohtaisen jaon ympärille olisi arvioitava uudelleen ja kehitettävä toiminnallisia oppimiskokonaisuuksia, jotka integroivat opetusta näiden rajojen yli,

- oppimisympäristön on kannustettava opiskelijoita aktiiviseen osallistumiseen ja oman kehityksen ohjaamiseen,
- opiskelua tulisi myös nivoa konkreettisiin hankkeisiin arkielämässä ja työelämässä, jolloin oppimisen ja toimintakäytäntöjen kehittämisen yhteys rakentuisi aidosti ja, jotta opiskelija kokisi opiskelun mielekkääksi,
- oppimisen on kehitettävä yksilöllisiä muutosvalmiuksia ja muutoshalukkuutta.

Koska kehittävä oppiminen edellyttää vuorovaikutusta kaikkien oppimisprosessissa mukana olevien kesken, on sitä vaikea toteuttaa suurissa ryhmissä. Toisaalta kehittävää oppimista voidaan toteuttaa verkossa. Tästä on esimerkkinä kuvaus Maija Tammelinin verkko-pedagogisesta kehittämis- ja tutkimustyöstä Helsingin kauppakorkeakoulussa (ks. luku 25).

Lähteet

- Achtenhagen, F. & E.G. John (1992). Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung. Gaber, Wiesbaden.
- Houtsonen, L. & H. Rikkinen (1997). Ympäristökasvatuksen vaikuttavuuden arviointiperusteita. Teoksessa Jakku-Sihvonen R. (toim.): Onnistuuko oppiminen – oppimistuloksien ja opetuksen laadun arviointiperusteita peruskoulussa ja lukiossa, 179-204. Opetushallitus, Helsinki.
- Mezirow, J. (1991). Transformative dimensions in adult learning. Jossey-Bass, San Francisco.
- Nevgi, A. & S. Lindblom –Yläne (2003). Oppimisenäkemykset antavat perustan opetukselle. Teoksessa Lindblom-Yläne, S. & A. Nevgi (toim.): Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja, 82–116. WSOY, Helsinki.
- Otala, L. (2000). Oppimisen etu – kilpailukykyä muutoksessa. WSOY, Helsinki.
- Palmer, J. (1998). Environmental education in the 21st century. Theory, practice, progress and promise. Routledge, London.
- Rohweder, L. (2001). Ympäristökasvatus ammattikorkeakoulussa. Opetussuunnitelmateoreettisen mallin kehittäminen liiketalouden koulutukseen. Helsinki School of Economics and Business Administration. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis. A-190.
- Rohweder, L. (2002). Ympäristökasvatuksen opetussuunnitelmateoreettinen malli liiketalouden koulutukseen. Terra 114: 4, 227–235.
- Sarala, U. & A. Sarala (1999). Oppiva organisaatio. Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Tammer-Paino, Tampere.
- Senge, P. (1990). The fifth discipline. The art & practice of the learning organization. Century Business, London.
- Tynjälä, P. (1999). Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. Teoksessa Eteläpelto, A. & P. Tynjälä (toim.): Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia, 160–179. WSOY, Helsinki.
- Uusitalo, L. (1997). Consumers' cooperation for the environment. A challenge to consumer theory. Teoksessa Bierman, F., S. Buttner & C. Helm (toim.): Zukunftsfähige Entwicklung, 70–84. Sigma, Berlin.
- Åhlberg, M. (1998a). Education for sustainability, good environment and good life. Teoksessa Åhlberg, M. & F. W. Leal (toim.): Environmental education for sustainability, good environment and good life, 25–43. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Åhlberg, M. (1998b). Kestävän kehityksen pedagogiikka ja yleisdidaktiikka. Joensuun Yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita 71.
- Åhlberg, M. (2004). Oppiminen kestävään kehitykseen – ihmiskunnan suurin haaste: Teoriaa ja menetelmiä YK:n Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen vuosikymmenelle. Virkaanastujaisesitys 8.12.2004. <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>

9 Kestävän kehityksen edistäminen korkeakouluopetuksessa

Taina Kaivola

Yhdistyneet kansakunnat on julistanut vuodet 2005–2014 kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen vuosikymmeneksi. Toimintaa koordinoi ja tukee kansainvälisellä tasolla Unesco, joka tässä ja muissa maailmanlaajuisissa hankkeissaan korostaa opetuksen ja koulutuksen korkeaa laatua, saavutettavuutta ja vaikuttavuutta yhteiskunnassa. Valtiot ovat monin sopimuksin myös korkeakoulutuksen alalla sitoutuneet noudattamaan vuosikymmenen tavoitteita, joista tärkein on kestävästä kehityksestä edistävien teemojen integroiminen kaikkeen kasvatukseen ja koulutukseen ja sitä kautta koko yhteiskuntaan.

Tässä luvussa tarkastelen vuosikymmenelle asetettuja tavoitteita ja sisältöjä korkeakoulutuksen kannalta. Keskityn opetuksen ja koulutuksen laatuun liittyvistä kysymyksistä opiskelijakeskeisyyden periaatteen toteuttamiseen opetuksessa ja tarkastelen joitakin koulutuksen vaikuttavuuteen liittyviä näkökohtia. Lopuksi hahmotelen, millaisia mahdollisuuksia Yhdistyneiden kansakuntien yliopiston parhaillaan perustettava alueellisten kehittämiskeskusten verkosto voisi tuoda suomalaisille korkeakouluille kestävästä kehityksestä edistävällä koulutuksella.

Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen tavoitteita ja sisältöjä

YK:n kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen vuosikymmen tarjoaa vision koulutuksesta, opetuksesta ja kasvatuksesta, jossa ihmiset sitoutuvat koulutuksen avulla kestäväan tapaan elää ja vaikuttaa yhteiskunnassa. Kestävästä kehityksestä edistävä koulutus on demokratiakasvatusta, joka ulottuu kaikille koulutusaloille ja -tasolle sekä kaikkiin sosiaalisiin konteksteihin. Kestävästä kehityksestä edistävä koulutus on transformatiivista, muutosta edistävää. Siihen sisältyy neljä pääteemaa: koulutuksen laadun parantaminen, koulutusohjelmien suuntaaminen uudelleen, yleisen tietoisuuden ja ymmärryksen lisääminen sekä sellaisen käytännön koulutuksen tarjoaminen, johon sisältyy yhtäaikaaisesti kaikki kolme kestävästä kehityksestä edistävää ulottuvuutta.

Esimerkiksi yhteiskunnan osalta oleellista on ainakin ymmärrys yhteiskunnallisista instituutioista ja niiden tehtävistä kestävästä kehityksestä edistettäessä. Tähän liittyy sellaisten demokraattisten ja osallistumista tukevien järjestelmien perustaminen ja toiminnan edistäminen, joissa on mahdollisuus mielipiteen ilmaisuun, hallitsijoiden valintaan ja konsensukseen. Ympäristöulottuvuuteen sisältyy tietoisuus luonnon-

ympäristön resursseista ja haavoittuvuudesta sekä ihmisen toiminnan ja päätösten vaikutuksesta niihin, mutta samalla sitoutuminen tuomaan ympäristötietoisuutta myös sosiaali- ja talouspolitiikkaan. Taloudellisesti kestävä kehityksen edistämiseksi herkkyyden tunnistaa potentiaalinen taloudellinen kasvu ja sen rajat sekä niiden vaikutukset yhteiskunnalle ja ympäristölle on keskeistä. Samalla on tuettava sellaisten valmiuksien vahvistumista, joiden avulla edistetään omaa henkilökohtaista sitoutumista kestäväan elämäntapaan ja opitaan arvioimaan kulutustottumuksia yhteiskunnassa sekä ympäristön että sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kannalta (ks. esim. Mckeown 2002; Draft International Implementation Scheme 2004).

Unescon mukaan kestävä kehitys edistävällä korkeakouluopetuksessa on keskittyvä kokemukselliseen, tutkivaan, ongelmalähtöiseen, tieteiden väliseen systeemiteoreettiseen lähestymistapaan ja kriittisen ajattelun kehittämiseen. Opetussuunnitelmien kehittämiseen on sisällytettävä sellaisia kestävä kehitys edistäviä sisältöjä, materiaaleja ja menetelmiä, jotka edistävät yhteiskunnallista keskustelua. Esimerkkeinä ehdotetaan usein tapaustutkimuksia ja parhaista käytännöistä oppimista ja korostetaan keskittymistä paikallisiin yhteiskunnallisiin ilmiöihin ja ympäristökysymyksiin. Samalla korostetaan toisaalta opiskelijoiden kansainvälistymisen ja globaalin kansalaisidentiteetin vahvistamisen tärkeyttä sekä näihin liittyvää verkostoitumista yli valtakunnan rajojen (Draft International Implementation Scheme 2004; RCE 2006).

Kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenen teemat liittyvät ja osittain perustuvatkin muihin Unescon toteuttamiin Yhdistyneiden kansakuntien hankkeisiin. Yksi Unescon laajimmista hankkeista on *Koulutus kaikille* (Education for All) -ohjelma, jossa tavoitteena on saada vähitellen mahdollisimman monet lapset ja nuoret säännöllisen ja mahdollisimman korkealaatuisen opetuksen ja koulutuksen piiriin (EFA 2004). Volyymiltaan huomattavan paljon pienemmässä lukutaitokampanjassa puolestaan tuetaan keskeisiä oppimisedellytyksiä lukutaidon saavuttamiseksi. Molemmat näistä hankkeista korostavat opetuksen korkean laadun merkitystä. Myös kestävä kehitys edistävä koulutus perustuu korkealaatuiselle koulutukselle ja kasvatukselle. Korkeakouluopetuksessa kestävä kehitys edistävään kasvatukseen sisältyvän

laadun tunnusmerkkejä ovat:

- tieteidenvälisyys ja kokonaisvaltaisuus, jossa kestävä kehitys edistävä oppiminen nivoutuu koko opetussuunnitelmaan eikä ole vain erillinen aihe,
- yhteinen arvopohja, jolle kestävä kehitys rakentuu,
- kriittisen ajattelun ja ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen, jotta saadaan valmiuksia kohdata ja ratkaista kestävä kehityksen edistämiseen liittyviä dilemmoja ja haasteita,
- monipuolisten opetus- ja opiskelumenetelmien käyttäminen ja oppimisprosessien näkyväksi tekeminen,
- osallistavat päätöksentekotavat, joissa opiskelijat osallistuvat omaa opiskeluaan koskevien päätösten tekemiseen,
- paikallisten ja alueellisten näkökohtien huomioonottaminen; käsitellään sekä paikallisia että globaaleja kysymyksiä käyttäen opiskelijoiden omaa äidinkieltä (Draft Implementation Scheme 2004).

Kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ja koulutuksen tarkoituksena on vahvistaa arvoja sekä sitä kautta käyttäytymisessä näkyviä muutoksia. Arvoista keskeisin on kunnioitus, johon sisältyvät nykyisten ja tulevien sukupolvien, erilaisuuden ja monimuotoisuuden, ympäristön ja planeettamme luonnonvarojen kunnioittaminen. Kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ja koulutuksen avulla on siis tarkoituksena oppia ymmärtämään sekä toisia ihmisiä että yhteyksiä laajempaan luontoon ja ympäristöön entistä paremmin. Näin luodaan perustaa kestävä arvopohjan eli kunnioituksen rakentamiselle, kun mukaan luetaan vielä oikeudenmukaisuus, vastuuntunto ja vuorovaikutus (Pigozzi 2005; Draft Implementation Scheme 2004).

Käytännön edellä kuvattujen hyväksyttävien, mutta korkealentoisten tavoitteiden ja oman opetustyön yhteyksiä voi olla vaikea hahmottaa. Opinto-ohjelmia ja kurssisisältöjä tarkastellessa kiinnitetään useimmiten eniten huomiota opetuksen sisältöön. Opetusmenetelmät ja valitettavan usein myös opiskelijan oppimistulokset jäävät vähemmälle huomiolle tai kokonaan opettajan käytännöllisen arkitiedon ja tähän perustuvan intuition varaan. Tarttumapintaa kes-

tävän kehityksen edistämiseen voi olla vaikea löytää nimenomaan omasta opetettavasta aineesta ainakin silloin, kun perinteisesti vahva ekologinen tematiikka ei istu omaan tieteenalaan. YK:n vuosikymmenen tavoitteena on lisätä tietoisuutta kestävästä kehityksestä nimenomaan näiden opettajien kohdalla, saavuttaa ja koskettaa niitä oppiaineita ja tieteenaloja, joilla puhuttaessa kestävästä kehityksestä *”ei oikein tule mitään mieleen”* tai että *”tuo asiahan kuuluu aivan muulle tieteenalalle tai koulutusohjelmaan kuin tämä meidän on”*. Ainakin osittain tämän vuoksi Unescon verkkosivuilla (UNESCO 2006) on – hyvin varovaisesti – tuotu esille joitakin keskeisiä vuosikymmenen tavoitteiden sisältöisiä teemoja, joiden avulla tarttumapintaa kaikkeen koulutukseen samoin kuin tutkimukseen on mahdollista löytää. Tämä tutuilta kuulostavista teemoista koottu luettelo on seuraavanlainen: ihmisoikeudet, rauha ja turvallisuus, sukupuolten välinen tasa-arvo, kulttuurinen monimuotoisuus ja kulttuurien välinen ymmärrys, terveys, HIV/AIDS, demokraattinen hallintotapa, luonnonvarat, resurssit, ilmastonmuutos, maaseudun kehittäminen, kestävä kaupungistuminen, luonnonmullistusten ehkäiseminen ja vaikutusten lieventäminen, köyhyyden vähentäminen, vastuuntuntoisuus ja luotettavuus, markkinatalous.

Opetuksen laatu ja opiskelijakeskeisyyden periaate

Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen edellytys on korkealaatuinen oppiminen, jonka teoreettisia perusteita professori Mauri Åhlberg käsittelee kirjoituksessaan tässä kirjassa. Seuraavassa tarkastelen korkealaatuisen oppimisen teorian aspekteista lähinnä mielekästä ja syvää oppimista sekä ulkoa oppimista mielekkäissä yhteyksissä. Ne liittyvät läheisesti opiskelijakeskeisyyden periaatteeseen, jota pidetään yhtenä tutkimukseen perustuvan opetuksen korkean laadun tärkeänä tekijänä. Opiskelijakeskeisyyteen kuuluu käsitys opiskelijasta aktiivisena tiedon rakentajana ja luojana, joka sekä liittyy uusia oppimisen kokemuksia aikaisempiin (assimilaatio) että muuttaa uutta tietoa omaksuessaan aiempia tietorakenteitaan vastaamaan paremmin muuttunutta tilannetta tai tarkentuneita käsityksiä (akkomodaatio). (Siljander 2002: 209–210;

Helsingin yliopiston opetuksen ja opintojen kehittämisohjelma 2003; Parpala 2005: 114).

Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen tavoitteissa opiskelijakeskeisyys näkyy ainakin siinä, että pyrkimyksenä on ottaa opiskelijat entistä enemmän mukaan omaa opiskeluaan koskevaan päätöksen tekoon ja auttaa heitä tunnistamaan omaa toimintaansa ohjaavia arvoja suhteessa käsiteltäviin asioihin mahdollisimman relevantilla tavalla (vrt. Tilbury & Wortman 2004). Opiskelijan oma päätöksenteko on perinteisesti näkynyt korkeakouluopetuksessa opinnäytetöiden aiheiden valinnassa. Opinnäytetyötä tehdessään opiskelijat sitoutuvat tutkimaansa aihepiiriin perusteellisesti itselle merkityksellisen aiheen lisäksi myös siksi, että opinnäyte on usein myös linkki työelämään (Kaivola 2004a). Lisäksi opiskelijakeskeisyyteen liittyvät oleellisella tavalla erilaiset opintojen ohjauksen ja opintoneuvonnan tukitoimet (ks. esim. Eriksson & Mikkonen 2003).

Opiskelijakeskeisyys ymmärretään usein tiettyjen spesifien ja innovatiivisten opetusmenetelmien käyttämiseksi opetuksessa. Näistä tunnetuimpia ovat yhteistoiminnallinen oppiminen, ongelmalähtöinen ja tutkiva oppiminen sekä erilaiset informaatioteknologiaa hyödyntävät verkko-oppimisen variaatiot. Mutta kun opiskelijakeskeisyyttä tarkastellaan laajempuna kokonaisuutena, se edustaa ajattelu- ja opettamistapaa, jossa opiskelijoiden oppimista pidetään korkeakouluopettajan työn kannalta vähintään yhtä tärkeänä kuin tieteen tekemisen asettamia vaatimuksia. Näin ollen opiskelijakeskeisyys ei ole riippuvainen jostakin tietystä opetusmenetelmästä. Mitä tahansa menetelmää voi periaatteessa käyttää joko opettajakeskeisesti tai opiskelijakeskeisesti.

Opettajakeskeisyydelle on tyypillistä oman tieteenalan sisältöön liittyvän tiedon siirtäminen kun taas opiskelijakeskeisyydessä kannetaan suuremmin huolta käsitteiden muodostumisesta, tiedon rakentumisesta ja erilaisten kullekin alalle ominaisten taitojen kehittymisestä. Vaikka tietyt opetusmenetelmät, niihin liittyvät arviointikäytännöt ja ainakin yliopistojen fyysinen työskentely-ympäristö perustuvat perinteisesti opettajakeskeisyyteen, voidaan esimerkiksi luentoja ja kirjatenttejä sopeuttaa opiskelijakeskeisyyteen varsin yksinkertaisesti. Kyse on perimmiltään ajattelutavasta ja sitä tukevien menettelytapojen käyttöön ottamisesta

arkityössä (ks. esim. Biggs 1999).

Opetustyössä opiskelijakeskeisyyden toteutumisen kannalta oleellista on opetuksen valmisteluvaihe, jossa opettaja harkitsee, mitä hän haluaa opiskelijoiden kurssillaan oppivan. Millaisia ovat ne juuri tähän yhteyteen sopivat opetus- ja arviointimenetelmät, joiden avulla kurssille asetettuihin tavoitteisiin päästään? Millainen ilmapiiri laitoksella vallitsee opettajien kesken? Voitaisiinko kurssi tänä vuonna toteuttaa jollakin uudella tavalla, jonka avulla opiskelijat saataisiin entistä paremmin sitoutumaan opiskeltavaan asiaan perehtymiseen ja sitä kautta innostumaan omasta tieteenalastamme? Miten sitouttaa opiskelijat pohtimaan opettajan kanssa kurssin tavoitteiden asettamista, sisältöjä sekä näihin perustuvaa arviointia? Miten tuon esille kestävää kehitystä edistävän koulutuksen keskeisen perustan, kunnioittamisen arvona, ja autan opiskelijoita ottamaan huomioon samanaikaisesti yhteiskunnan, talouden ja ympäristön?

Kestävää kehitystä edistävässä koulutuksessa opiskelukokonaisuudet koostuvat monimutkaisista kokonaisuuksista, joiden tarkastelu edellyttää moneen eri tieteenalaaan kuuluvien asioiden ja menetelmien tuntemusta ja niiden soveltamista eri yhteyksissä. Tämän vuoksi tarvitaan oppimisympäristöjä, joissa opiskelijat vuorovaikutuksessa toisensa kanssa rohkaistuvat perehtymään käsiteltäviin ilmiöihin, kiinnostuvat opiskeltavista asioista ja sitä kautta kokevat ne itsensä kannalta merkityksellisiksi. Tämä niin sanottu syväsuuntautuminen, jota tässä yhteydessä voi alustavasti kutsua myös kestäväksi opiskelutavaksi, tuottaa vähitellen todennäköisesti kykyä soveltaa karttuneita tietoja ja taitoja muihin yhteyksiin ja muuttuviin työtehtäviin sekä tutkimustyössä että muilla yhteiskunnan aloilla. Asioiden ja niiden välisten suhteiden ymmärtämiseen tähtäävän syväsuuntautumisen vastakohta on pintasuuntautuneisuus (kestämätön opiskelutapa), jossa opiskelija pyrkii suoriutumaan opinnoistaan mahdollisimman vähällä vaivalla ja keskittyy useimmiten toisistaan enemmän tai vähemmän irrallisten faktojen toistamiseen. Seuraavassa tarkastelen näitä opiskelun lähestymistapoja sekä niihin liittyviä strategisia piirteitä hieman tarkemmin pääasiassa Biggsiä (1999) ja Entwistleä ym. (2001) mukaillen.

Pintasuuntautuminen

Pintasuuntautumisella tarkoitetaan pyrkimystä suoriutua opiskelutehtävästä mahdollisimman vähällä vaivalla. Lähestymistapa on tuttu muualtakin kuin oppimisen piiristä, sillä myös mitä tahansa työtä voi hoitaa minimaalisesti tehtävään panostaen, maton alle lakaisemalla ”tehtävä suoritettu” -mentaliteetilla. Korkeakouluopinnoissa pintasuuntautuminen voi olla asioiden luettelointia niitä pohtimatta tai arvioimatta, viittaamista sekundäärilähteisiin aivan kuin ne olisivat alkuperäisiä tai seminaarityön venyttämistä muodolliset kriteerit täyttäväksi samoja asioita useaan kertaan eri sanoin kuvailemalla. Yleinen väärinymmärrys on, että ulkoa oppiminen olisi aina pintasuuntautumisen osoitus. Kuten Åhlberg kirjoituksessaan tässä kirjassa painottaa, sanatarkka muistaminen on kuitenkin täysin asianmukaista esimerkiksi näytelmän repliikkejä harjoittellessa, vieraan kielen sanavarastoa kartuttaessa tai eläin- ja kasvilajien nimiä sekä paikannimistöä opiskeltaessa. Ulkoa opettelusta tulee pintasuuntautunutta silloin, kun sitä käytetään ilman yritystä ymmärtää.

Pintasuuntautuneen otteen omaksuessaan opiskelija ei sitoudu oppimiseen, vaan tyytyy referoimaan valikoituja osia muistamistaan yksityiskohdista tai aihepiireistä. Ajattelun ja asiantuntijuuden kehittymisen kannalta ongelma on, että pintasuuntautuneisuus näyttää hyvin usein tuottavan toivotun tuloksen. On liian yksioikoista ajatella, että kurssin opettaja olisi itse alansa perehtyneenä tutkijana pintasuuntautunut ja edellyttäisi siksi kurssillaan pelkkää yksittäisten asioiden toistamista. Useimmiten kyse on epäasianmukaisista arviointimenetelmistä, jotka mahdollistavat hyvän arvosanan saamisen faktoja luettelemalla. Opiskelijat valitsevat lähestymistapansa sen mukaan, millainen ote, ilmapiiri ja arviointimenetelmä kullakin kurssilla tai opettajalla on käytössään (vrt. Fenstermacher & Richardson 2005).

Tekijät, jotka kannustavat opiskelijaa omaksumaan ”metsää puilta” näkemättömän pintasuuntautuneen lähestymistavan ovat kärjistäen seuraavanlaisia:

Opiskelija

- pyrkii suoriutumaan opiskelusta pitämällä rimaa mahdollisimman alhaalla ja jopa valitsemalla tutkinnon kannalta epärelevantteja kursseja,
- pitää muuhun kuin opiskeluun liittyviä asioita tärkeämpinä kuin akateemista työtä,
- käyttää varsinaiseen opiskeluun liian vähän aikaa, jolloin työtaakasta tulee kohtuuttoman raskas,
- pitää kurssivaatimuksia epäselvinä ja luulee esimerkiksi faktojen toistamisen olevan oppimisen varsinainen tarkoitus,
- suhtautuu kyynisesti koulutukseen,
- on ahdistunut ja huolestunut pärjäämisestään ja
- tuntee tiettyjen sisältöjen syvällisen ymmärtämisen itselleen liian vaikeaksi.

Opettaja voi puolestaan edistää pintasuuntautumista

- opettamalla irrallisia faktoja ja kiinnittämällä vain vähän tai ei ollenkaan huomiota tieteenalaa tai aihepiiriin kokonaisuutena ja sille ominaisiin tutkimusmenetelmiin,
- arvioimalla kurssisuorituksia pääasiassa käyttäen toteuttamistapoja, joissa odotetaan lyhyitä faktoja toistavia vastauksia tai vastaamista esimerkiksi monivalintatehtävien avulla,
- opettamalla ja arvioimalla opinnäytetöitä tavalla, joka edistää kyynisyyttä; esimerkiksi *"Minusta on ikävää opettaa tätä kokonaisuutta, mutta pakollisena kurssina se nyt on vain suoritettava."*
- antamalla liian vähän aikaa selviytyä tehtävistä ja käyttämällä epämääräisiä tehtävänantoja, ja
- luomalla opiskelijoille kohtuuttomia paineita tai matalia odotuksia menestyksen suhteen: *"Niille, jotka eivät ymmärrä tätä asiaa, tämä oppilaitos on väärä paikka."*

On selvää, että edellä luetellut hieman kärjistetyt piirteet ovat keskenään vuorovaikutuksessa. Vaikka opetus olisi kuinka hyvää, jotkut opiskelijat pitäytyvät pintaoppimisessa. Mutta on todennäköisesti vähemmän mahdollista, että huonoa opetusta saavat opiskelijat pystyvät pitämään yllä syväsuuntautunutta lähestymistapaa kuin päinvastoin. Valitettavasti opettajana on usein paljon helpompaa luoda pintasuuntautumista tukevia tilanteita kuin syväsuuntautumiseen tähtäävää opetusta. Näin ollen ensimmäinen askel kohti oman

opetuksensa parantamista on välttää edellä mainittuja tekijöitä, jotka vahvistavat pintasuuntautunutta lähestymistapaa oppimiseen ja opiskeluun (Biggs 1999).

Syväsuuntautuminen

Syväsuuntautunut lähestymistapa perustuu haluun sitoutua opiskeluun vakavasti. Hyvän oppimisen määritelmässä mainittu ”halu oppia” -lähtökohta (Fenstermacher & Richardson 2005) ohjaa opiskelijaa keskittymään tiedon perustavanlaatuisiin merkityksiin; keskeisiin käsitteisiin ja teemoihin sekä menestyksenkäiden sovellutusten peruslähtökohtiin. Aktiivisesti opiskelevat opiskelijat pyrkivät oppimaan myös yksityiskohtia samalla kun haluavat varmistaa, että ymmärtävät kokonaisuuksia. Syväsuuntautuvat opiskelijat ovat aidosti kiinnostuneita opiskeltavista sisällöistä ja kokevat usein onnistumisen elämyksiä, joita Heljä Antola Crowe kirjoituksessaan tässä kirjassa (luku 29) kuvaa osuvasti Csikszentmihalyin lanseeraaman *flow*-käsitteen avulla.

Syväsuuntautumisen tunnusmerkkinä voidaan pitää ainakin sitä, että opiskelija sitoutuu opiskeluun. Sitoutumisen taustalla vaikuttavat monet lahjakkuuteen, opiskeluilmapiiiriin ja motivaatioon liittyvät tekijät. Halu oppia ja selviytyä opinnoista hyvin sekä aihepiiriin liittyvien asioiden tuntemus ennakolta, kiinnostus kurssin sisältöä kohtaan ja tähän liittyen taidot työskennellä korkealla abstraktiotasolla olevien käsitteiden parissa yksityiskohtia ja konkretiaa unohtamatta ovat piirteitä, joiden avulla opettaja voi tunnistaa sekä opiskelijoita että tilanteita, joissa syväsuuntautumista tapahtuu. Opettajan kannalta katsoen syväsuuntautumista tukevassa opetusympäristössä:

- opetetaan niin, että aiheen tai oppiaineen rakenne tuodaan esille näkyvästi,
- opetuksessa pyritään positiiviseen vuorovaikutukseen opiskelijoiden kanssa esim. kyselemällä tai esittämällä ratkaistavaksi ongelmia pikemminkin kuin antamalla valmista informaatiota opiskelijoiden tulkittavaksi,
- opetuksen sisältö rakennetaan sen varaan, mitä opiskelijat aiheesta jo entuudestaan tietävät,
- käsitellään ja oioetaan opiskelijoiden vääriä ennakkokäsityksiä,

- arvioidaan pikemminkin struktuuriin kuin yksittäisiin faktoihin liittyvää oppimista,
- luodaan tietoisesti sellaisen myönteisen työilmapiiri, jossa opiskelijat voivat tehdä virheitä ja oppia niistä,
- painotetaan oppimisen perusteellisuutta pikemmin kuin käsiteltävien asioiden kattavuutta, ja
- käytetään opetus- ja arviointimenetelmiä, jotka tukevat kurssille yhdessä asetettuja päämääriä ja tavoitteita (Biggs 1999).

Strateginen suuntautuminen

Edellä kärjistäen kuvattujen kahden ääripään välillä tai niihin eri yhteyksissä sitoutuneena on tutkimuksissa havaittu kolmaskin opiskelijoiden opiskelutavoissa ilmenevä piirre. Entwistle (2001) tutkimusryhmä on nimennyt sen strategiseksi lähestymistavaksi. Tämä oppimis- ja opiskelutaitoihin ja niiden kehittämiseen painottuva suuntautuminen voi olla yhdistyneenä sekä pintasuuntautuneeseen että syväsuuntautuneeseen tapaan opiskella. Strateginen suuntautuminen ilmenee usein selvimmin siinä, että opiskelijat pyrkivät mukauttamaan opiskeluaan sen mukaan, mitä tulkitsevat opettajan pitävän tärkeänä ja siksi kysyvän lopputentissä. Opiskelijat ikään kuin herkistyvät arvailemaan ja päättämään kurssin aikana annetuista ohjeista ja eri asiayhteyksissä esiin tulleista vihjeistä, millaista osaamista tai mitä sisältöalueita opettaja arvostaa ja millaista arviointia hän oletettavasti käyttää kurssinsa lopussa.

Strategisesti opiskelevan opiskelijan tarkoituksena on saavuttaa korkeimmat mahdolliset arvosanat mahdollisimman johdonmukaisella opintojensa järjestämisellä ja kohdentamisella. Hän hallitsee omaa ajankäyttöään ja työpanostaan tehokkaasti järjestämällä omaa opiskeluaan tukevat olosuhteet ja fyysisen oppimisympäristön sekä hankkimalla siihen tarvittavat materiaalit ja työkalut. Strategiseen lähestymistapaan kuuluu oleellisena osana tietoisuus kurssin tai opiskelukokonaisuuden arviointivaatimuksista ja mahdollisimman tarkkoista kriteereistä. Lisäksi opiskelija sovittaa ja suuntaa oman työpanoksensa kurssin opettajan asettamien preferenssien mukaisesti (Entwistle, McCune & Walker 2001).

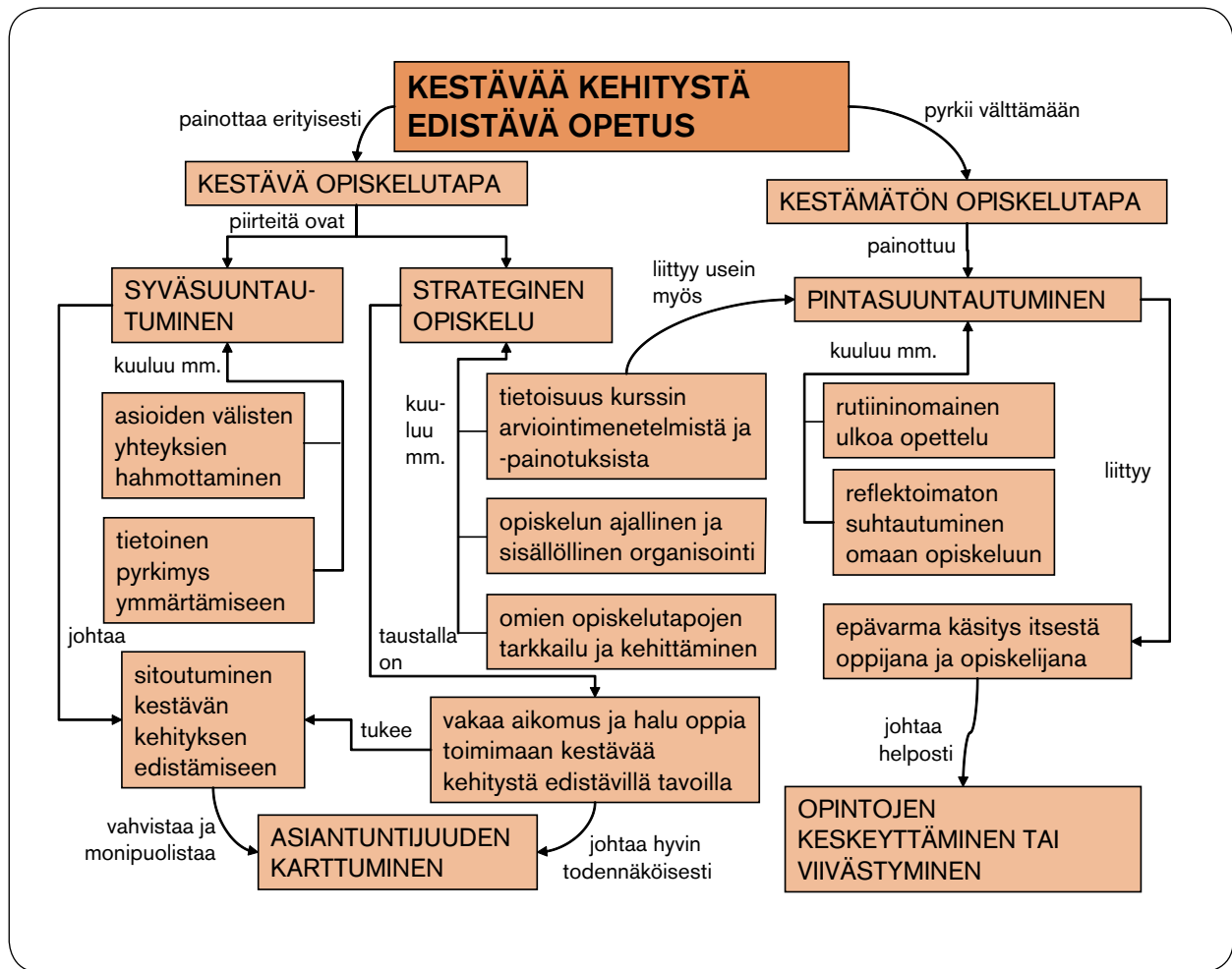
Kestävä ja kestävä opintotapa

Opiskelijalla on siis luennoilla ja kursseilla kaksi selvästi erillään olevaa huomion kohdetta: varsinainen opittavaksi tarkoitettu sisältö ja arviointijärjestelmän vaatimukset. Kiinnostus sisältöön on tyypillistä syväsuuntautuvassa opiskelussa, kun taas tietoisuus arviointivaatimuksista on ensisijaisesti strategista. Jos opettaja näyttää keskittyvän pinnalliseen yksittäisten faktojen luettelointiin kokonaisuuksien ja vuorovai-
kutussuhteiden ymmärtämisen painottamisen jäädessä vähemmälle huomiolle, päättävät opiskelijat nopeasti, että pintapuolisella osaamisella tulee selviämään myös tentistä.

Useiden opintopisteiden laajuisia kursseja suoritettaessa tarkoitus oppia syvästi tai pinnallisesti eliminoivat toinen toisensa, vaikka ne arkikokemuksissa ja lyhytkestoisissa tehtävissä usein toimivat rintarinnan kussakin tilanteessa valitun strategian tai intuition perusteella. Syvällisen ja strategisen opiskelusuuntautumisen yhdistelmä, jota alustavasti kutsun kestäväksi opiskelutavaksi, on menestyvien opiskelijoiden ominaisuus. Voimakas syväsuuntautuminen yksinään voi jopa vaikeuttaa opintojen etenemistä varsinkin kestävä kehitys edistävässä koulutuksessa, jossa edellytetään laajojen ja monimutkaisten, usein moni- ja poikkitieteisten kokonaisuuksien hallintaa ja niihin liittyvien ongelmien ratkaisemista.

Kestämätön tapa opiskella puolestaan voi pintasuuntautumisesta huolimatta myös sisältää strategisia piirteitä erityisesti silloin, kun kurssilla käsiteltävät asiat tuodaan esille faktoja luetellen tai suorituksia arvioidaan yksittäisiä asioita painottaen. Kestämätömään tapaan opiskella kuuluu useimmiten omaan suoriutumiseen liittyvä epävarmuus ja itseluottamuksen puute, joka usein johtuu vähäisestä sitoutumisesta tai motivaatiosta mutta erityisesti myös heikoista opiskelutaidoista.

Näiden kolmen opiskelusuuntauksen keskeisiä piirteitä on koottu kuvan 1 käsitekarttaan, jossa pyritään havainnollistamaan kestävään ja kestäömään opiskeluun liittyviä tekijöitä ja niiden välisiä yhteyksiä. Opettajan kannalta katsoen on tärkeää tiedostaa, että tutkimusten perusteella nimenomaan sillä, mitä sisältöjä kurssilla arvioidaan ja millä mene-



Kuva 1. Kestävää kehitystä edistävään koulutukseen sisältyy opiskelijakeskeisyyden periaate, johon kuuluu mm. pyrkimys tukea syväsuuntautuvaa ja strategista tapaa opiskella (ks. esim. Entwistle ym. 2001; Lindblom ym. 2003; Kaivola 2004a).

telmillä, on opiskelijoiden mielestä kaikkea opiskelua ja oleellisesti ohjaava vaikutus. Siksi kurssille asetetut opiskelutavoitteet, opetusjärjestelyt välineineen sekä oppimistulosten arviointi olisi tärkeää käydä yhdessä opiskelijoiden kanssa lävitse, jotta he tietäisivät mitä heiltä kurssin aikana odotetaan (ks. esim. Helle & Kuusisto-Arponen 2004; Kaivola 2004b). Miia Heikkinen käsittelee kirjamme seuraavassa luvussa arviointia tarkemmin.

Vaikka erottelu syvä-, pinta- ja strategiapyrkimysten välillä soveltuu laajasti yli tieteenalarajojen, ovat niihin liittyvät prosessit ja menettelytavat ilmeisesti sidoksissa kyseisen oppiaineen ydinsisältöihin ja tavallisimpiin tutkimusmenetelmiin. Syväsuuntautumista tukevat oppimisprosessit on aina uudelleen määriteltävä

jokaisella tieteenalalla erikseen. Näin varmistetaan, että ne sisältävät sellaisia elementtejä, jotka ovat tarpeen oman tietyn opiskelu- ja tutkimusalan käsitteelliseen ymmärtämiseen. Kestävää kehitystä edistettäessä on erityisen tärkeää ottaa huomioon ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisten näkökohtien samanaikaisen käsittelyn edellyttämä yhteisten käsitteiden määrittely opiskeluprosessin aikana.

Opetus- ja oppimisprosesseissa osapuolten henkilökohtaiset ominaisuudet ja konteksti ovat erottamattomassa vuorovaikutuksessa toisensa kanssa samaan tapaan kuin ihmisen perimä ja ympäristö yksilön kehittämisessä. Siksi jokainen oppimislanne on ainutlaatuinen ja sellaisenaan arvokas. Sekä opiskelijoilla että opettajilla on erityisiä mieltymyksiä

pinta- ja syväsuuntautumista sekä strategista otetta kohtaan. Kuitenkin opiskelijoiden mieltymykset näyttävät muuttuvan kurssin aikana sen mukaan, millaisia lähestymistapoja ja niihin liittyviä opetusmenetelmiä kurssilla on käytetty (Lindblom-Ylänne, Nevgi & Kaivola 2003). Näin ollen on hyvin tärkeää, että kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenen aikana toteutettuja opetuksen ja opetussuunnitelmien uudistuksia ja pienimuotoisiakin opetuskokeiluja dokumentoidaan ja saavutettuja tuloksia arvioidaan.

Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vaikuttavuus

YK:n kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenen valmisteluprosessin yhteydessä on suoraan uuvuttavan usein tuotu esille, kuinka monimutkaista kansainvälisellä tasolla hyväksyttyjä päämääriä on toteuttaa käytännössä. Kertyneiden kokemusten perusteella kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ja koulutuksen käytännön toteuttamisessa vuorovaikusta vaikeuttaa ensinnäkin se, että kestäväan kehitykseen liitettävät käsitteet määritellään ja ymmärretään eri yhteyksissä niin monella eri tavalla. Toiseksi monet koulutuksen ja opetuksen järjestämiseen liittyvät sosiaaliset, institutionaaliset tai perinteiset tekijät näyttävät hankaloittavan kestävan kehityksen edistämistä oppilaitosten arkityössä, vaikka pääpaino olisikin yleissivistävässä koulutuksessa, jota useimmissa maissa ohjataan valtakunnallisilla opetussuunnitelman perusteilla. Kolmantena hidastavana tekijänä mainitaan tasapainon puuttuminen ympäristö-, yhteiskunta- ja talousulottuvuuksien välillä integroitaessa niitä opetukseen (Tilbury & Wortman 2004; Pigozzi 2005).

Yliopistoilla on Suomessa autonominen asema, mikä omalta osaltaan vaikuttaa siihen, että ulkopuolelta tulevat uudistukset ja muutokset suodattuvat opetuksen ja opiskelun käytänteisiin varsin hitaasti. Tämän institutionaalisen tekijän ohella myös muita edellä mainittuja hidastavia tekijöitä on melko helppo tunnistaa maamme korkeakouluissa. Esimerkiksi kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ja koulutuksen pääpaino on edelleen ympäristöopetuksessa ja -kasvatuksessa sekä luonnonsuojelussa millään tavalla näiden ulot-

tuvuuksien merkitystä väheksymättä, pikemminkin päinvastoin. Luonto-opetuksella ja luonnon kunnioittamisella arvona on oma tärkeä ja arvokas tehtävänsä monella ympäristötutkimuksen ja -koulutuksen alalla. Mutta kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenellä halutaan nimenomaan laajentaa teemaa koskemaan myös kestävan kehityksen sosiaalista ja taloudellista ulottuvuutta, jotka ovat ympäristökasvatuksessa jääneet vähäisemmälle huomiolle, vaikka pyrkimyksenä onkin ollut laajentaa ympäristökasvatusta koskemaan myös kansalais- ja kansainvälisyyskasvatusta (Draft International Implementation Plan 2004).

Kansainvälisessä keskustelussa kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenen tavoitteiden toteuttamista edistävistä tekijöistä puhutaan vähemmän, mutta silloin kun niitä mainitaan, ne liittyvät useimmiten opetuksen korkeaan laatuun ja sitä kautta vaikuttavuuteen yhteiskunnassa. Vaikuttavuudesta keskustellaan koulutus- ja tutkimuspolitiikassa usein sekä yksittäisten oppilaitosten koulutusvolyymien että profiloitumisien yhteydessä. Miten kestävä kehitys edistävän koulutuksen ja siihen liittyvän tutkimuksen vaikuttavuutta voitaisiin mitata tai arvioida?

Korkeakoulujen tutkintoja uudistettaessa pyrittiin koulutusohjelmissa ottamaan entistä paremmin huomioon työelämän tarpeet. Koulutuksen vaikuttavuudelle on kohtuullisen helppoa määritellä numeerisia indikaattoreita työllisyystilannetta ja eläkkeelle siirtyvien määrää kuvaavien tilastojen avulla esimerkiksi ammatillisessa ja yleissivistävässä koulutuksessa työskentelevien osalta. Tällöin indikaattorina on sekä työssä olevien pätevien opettajien määrä suhteessa virkojen määrään että vuosittain valmistuvien opettajan kelpoisuuden omaavien loppututkinnon suorittaneiden määrä. Varsinkin opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa seurataan tarkkaan opettajatarvekartoituksia, joiden avulla pyritään muun muassa ennakoimaan eri alojen opettajien koulutustarvetta. Opetusministeriö rahoittaa arviointeihin, selvityksiin ja kartoituksiin perustuen korkeakoulujen antamaa koulutusta, jolloin vaikuttavuutta arvioidaan valmistuneiden tutkintojen tai arvosanojen määrän avulla. Pätevyyden saaneiden maistereiden sijoittumista ja asettautumista opettajan tehtäviin nimenomaan sillä alalla, jolle koulutusta suunnattiin, ei puolestaan ole

kovin helppoa arvioida saatikka etukäteen määrätä (ks. esim. Luukkainen 2000; Kumpulainen 2005; Mikkola 2005).

On selvää, että määrällisten indikaattoreiden avulla voidaan arvioida vaikuttavuutta vain pintapuolisesti. Entä kuinka voitaisiin arvioida vaikuttavuutta silloin kun halutaan tietää, millaisia valmiuksia opiskelijat yliopistoista ja ammattikorkeakouluista valmistuessaan ovat saaneet kestävän kehityksen edistämiseen? Ja millä tavoilla korkeakouluopettajan voivat tähän vaikuttaa? Tarkastelen tätä asiaa nojautuen Mustajoen (2005) pohdintoihin tutkimuksen vaikuttavuudesta ja tutkijan yhteiskunnallisen vaikuttamisen muodoista.

Tutkimuksen ja tutkimukseen perustuvan korkeakoulutuksen vaikuttavuus on yhteiskuntapoliittisesti merkityksellinen tekijä, sillä valtiovalta rahoittaa merkittävän osan Suomessa tehtävästä tutkimuksesta ja korkeakoulutuksen kutakuinkin kokonaan. Mustajoen (2005) mukaan tutkijat – yliopistossa tutkijat myös opettavat ja opettajat tutkivat – vaikuttavat yhteiskuntaan ensinnäkin tuottamiensa julkaisujen ja asiantuntijana vaikuttamisen kautta. Julkaisutoiminnallaan tutkiva opettaja voi vaikuttaa yhteiskuntaan suoraan kirjoittamalla sanomalehtiin ja populaariteoksiin. Myös asiantuntijana toimimisessa vaikutus on suora esimerkiksi lausuntojen annettaessa, yleisöluennoilla ja vaikkapa osallistuksessa aktiiviseen kansalaistointintaan tai politiikkaan.

Toiseksi korkeakouluopettaja vaikuttaa yhteiskuntaan välillisesti opiskelijoiden ja perusasteen oppilaiden kautta. Tutkijana voi kirjoittaa oppikirjoja tai muuta oppimateriaalia ja niissä käytettyä tutkimustietoa. Oman alansa asiantuntijana toimimisessa tärkeää on perustutkinto-opiskelijoiden opettaminen ja opinnäytetöiden ohjaaminen omassa yliopistossa tai oppilaitoksessa, mutta myös täydennyskoulutuksen antaminen. Yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen opettajille annetun täydennyskoulutuksen vaikuttavuus kiertyy nopeasti oppilaisiin ja keskiasteen opiskelijoihin ja sitä kautta toivon mukaan myös heidän koteihinsa ja harrastuksiinsa.

Korkeakouluopettajan kolmantena tapana vaikuttaa yhteiskuntaan on osallistuminen tieteelliseen tiedon ja ymmärryksen lisääntymiseen mahdollisimman monipuolisesti. Tämä tapahtuu toimimalla muun muassa tieteellisissä järjestöissä, osallistumalla tiedehallintoon

ja ennen kaikkea kirjoittamalla sellaisia tieteellisiä julkaisuja, joita luetaan ja siteerataan.

Todellisuudessa vaikuttamiskanavat ovat hyvin monimutkaisia, mutta edellä mainitut kolme näkökohtaa antavat vaikuttavuudesta ja siihen liittyvistä vuorovaikutussuhteista yleiskuvan. Tämän perusteella kestävä kehitys edistävän koulutuksen vaikuttavuuden kannalta näyttää siltä, että työssä olevien opettajien täydennyskoulutus ja sen tieteelliseen perustaan ja korkeaan laatuun panostaminen on yksi tärkeimpiä korkeakouluopettajien tehtäviä YK:n vuosikymmenen aikana. Tätä kautta vaikuttavuus ulottuu parhaimmillaan verrattain nopeasti kansalaisten keskuuteen. Toisaalta Mustajoki (2005: 37) korostaa, että kaikkein tärkein tutkijan vaikutuskanava yhteiskuntaan syntyy uuden asiantuntijapolven kouluttamisesta yhteiskuntaan. Nämä ihmiset toimivat työntekijöinä ja kansalaisina yhteiskuntaa hyödyntäen, vaikka vaikutus näkyy vasta pitkän ajan kuluessa. Kestävän kehityksen edistämisen asiantuntijoita tarvitaan kaikille eri yhteiskunnan aloille, mutta samalla on koulutettava kansalaisia, jotka oman arkielämänsä valinnoissa haluavat ja osaavat ottaa huomioon kestävän kehityksen. Korkeakoulujen opettajilla on suoraa ja välillistä vaikutusta näihin molempiin. Siksi olemme avainasemassa teemavuosisikymmenen tavoitteiden toteutumisen edistämässä. Lisäksi on tarpeen lisätä vieläkin pitemmällä aikavälillä vaikuttava arvokas tehtävä, joka meillä itsellämme kansalaisina on kasvattaa omat lapsemme kestävä kehitys arvostaviksi ja käytännön elämässään toteuttaviksi aikuisiksi.

Yhdistyneiden kansakuntien yliopiston alueellisten kehittämiskeskusten verkosto

Yhdistyneiden kansakuntien yliopisto (UNU 2006) toimii verkostomaisena organisaationa yli kolmessakymmenessä eri maassa ympäri maailmaa. YK-yliopiston tehtävänä on toimia siltana YK:n ja tiedeyhteisöjen välillä sekä YK:n organisaatiota tukevana asiantuntijayhteisönä ja varsinkin kehitysmaissa tiedon ja osaamisen rakentajana. Yksi YK-yliopiston päätöminnoista kestävä kehitys edistävän koulutuksen vuosikymmenellä on perustaa eri puolille maailmaa

alueellisia asiantuntemuksen, resurssien kokoamisen ja innovaatioiden levittämisen keskuksia, *Regional Centres of Expertise*. Näiden RCE-keskusten toiminnan tarkoituksena on tukea kestävästä kehityksestä edistävälle vuosikymmenelle asetettujen maailmanlaajuisten tavoitteiden muuntamista paikalliseen ja alueelliseen kontekstiin sopiviksi (RCE 2006).

RCE-keskusten perustamisesta vastaa YK-yliopiston alainen tutkimuskeskus *Institute of Advanced Studies*, joka sijaitsee Tokiossa. Instituutissa tehdään monitieteellistä tutkimusta käyttäytymistieteellisiä, yhteiskuntatieteellisiä ja luonnontieteellisiä tieteenaloja integroiden kansallisissa ja kansainvälisissä tutkimusprojekteissa (UNU-IAS 2006). Ensimmäiset seitsemän keskusta on aloittanut pilotteina toimintansa syyskauden 2005 alussa. Näistä kaksi sijaitsee Euroopassa, ensimmäinen Barcelonassa ja toinen Keski-Euroopassa muodostuen kolmesta ei yliopistoyksiköstä Hollannissa, Belgiassa ja Saksassa. Keskeisiä vastuutoimijoita ja koordinaattoreita kaikissa tähän mennessä perustetuissa keskuksissa ovat yliopistot (RCE 2006).

RCE-keskuksen tehtävänä on koota yhteen ja koordinoita ja edelleen kehittää lähialueellaan sellaista korkeakoulujen, yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen, vapaan sivistystyön ja kansalaisjärjestöjen tuottamaa koulutusta, joka edistää kestävästä kehityksestä ympäröivässä yhteiskunnassa. Perustamalla keskus tuodaan yhteen olemassa olevia koulutusmuotoja ja saadaan niille verkostona enemmän näkyvyyttä ja uusia yhteistyömuotoja. Mutta samalla lisätään tietoisuutta kestävästä kehityksestä sellaisissa yhteisöissä, joissa toiminta on vasta alkamassa tai sitä ei ole vielä ollenkaan (Fadeeva, H. van Ginkel & K. Suzuki 2005: 22).

Näin muodostuvan mahdollisimman monimuotoisen ja tiheän verkoston toimintojen tulisi sisältää ainakin opetussuunnitelmien kehittämistä, kehitysyhteistyötä sekä osallistumista koulutussuunnitteluun ja koulutuspolitiikkaan. Koulutuksiin ja muuhun toimintaan osallistuvien asiantuntijuutta kartutetaan tieteellisen tutkimuksen, ongelmalähtöisen opiskelun ja erilaisten kehittämisohjelmien avulla. RCE-keskusten toiminnalle on YK-yliopistossa asetettu ainakin neljä lähtökohtaa. Ensinnäkin keskukselle on määriteltävä selkeä johtamistehtävä ja sitä tukeva hallintotapa. Toiseksi keskuksen toiminnalta edel-

lytetään yhteisöllisyyttä, jossa keskeistä on verkoston toimijoiden sitouttaminen kestävästä kehityksestä edistämiseen kaikilla koulutuksen aloilla ja vapaan sivistystyön ja kansalaisjärjestöjen parissa. Kolmantena lähtökohtana on kaikkeen toimintaan sisällytettävä tutkimus- ja kehittämistyö ja siihen liittyvä vuorovaikutus yhteiskunnan eri alojen toimijoiden kanssa. Viimeisenä, kaiken toiminnan kattavana tehtävänä on toteuttaa käytännössä transformatiivista, muutokseen pyrkivää koulutusta ja kasvatusta, jossa opiskelijalla on aktiivinen rooli ja oppiminen on korkealaatuista (vrt. esim. luku 6). Tarkoituksena on itse verkostona tuottaa perus- ja täydennyskoulutusta, mutta myös vaikuttaa nykyisiin koulutusjärjestelmiin niin, että niissä otetaan paremmin huomioon kestävästä elämäntavan edistämisen tavoitteet kyseisessä maassa tai alueella relevantilla tavalla (RCE 2006).

RCE-keskuksen ympärille muodostuvaan verkostoon voi kuulua mahdollisimman monenlaisia koulutus- ja kasvatusalan sekä viestintäalan ammattilaisia ja kansalaistoimintaan osallistuvia kansalaisia, kuten:

- yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen, vapaan sivistystyön ja kansalaisjärjestöjen toimijat (esim. varhaiskasvattajat, perus- ja toisen asteen opettajat, korkeakouluopettajat, tutkijat, kansalaisjärjestöt, media),
- kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen sisällön tuottajat (tiedeyhteisö, tutkijat, museot, eläintarhat ja kasvitieteelliset puutarhat),
- kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen levittämisen tukijat, jotka työskentelevät ja vaikuttavat kaikilla yhteiskunnan aloilla edistämässä kestävästä kehityksestä, kuten yrityksissä, sosiaali- ja terveysalalla ja politiikan ja ympäristönsuojelun parissa työskentelevät (esim. paikallishallinnon virkailijat, paikallisten yritysten edustajat, vapaaehtoistyön tekijät, median edustajat, aktiiviset kansalaiset ja yksilöt),
- oppilaat ja opiskelijat kaikilla koulutusasteilla (RCE 2006).

RCE-keskus tuo paikallisella ja alueellisella tasolla yhteen organisaatioita edistämään kestävästä kehityksestä edistävää koulutusta. Organisaatioiden välille syntyy innovatiivisia verkostoja ja kohtaamisia, joissa jaetaan informaatiota ja kokemuksia sekä edistetään dialogia paikallisten sidosryhmien kanssa kumppanuussopi-

musten avulla. Toiminnan tarkoituksena on edistää paikallisen, alueellisen ja kansallisen tietopohjan syntymistä kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen toimijoiden tueksi. Sisällöissä näkyvät ainakin sosiaalisen, ekologisen ja taloudellisen kestävyys samanaikainen tarkastelu, tasa-arvokysymykset, huolenpito ja kunnioittaminen, elämän laadun parantaminen ja elinikäisen oppimisen periaate (Fadeeva ym. 2005: 23–24).

RCE-keskusten toimintaa ohjaavat samat tavoitteet, jotka koskevat kaikkea muutakin YK:n kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen aikana tapahtuvaa toimintaa:

- 1 Muuntaa (re-orient) koulutusta kestävästä kehityksen suuntaan, kattaen olemassa olevat ohjelmat ja tieteenalat ja suunnittelemalla niihin perustuvia integroituja kestävästä kehitystä edistäviä opetussuunnitelmia eri koulutusaloille. Kestävästä kehitystä edistävää koulutusta räätälöidään sopimaan juuri niihin yhteisöihin ja organisaatioihin, joissa koulutusta annetaan.
- 2 Lisätä sellaisen laadukkaan perusopetuksen saavutettavuutta, jota eniten tarvitaan kyseessä olevalla alueella ja yhteiskunnassa (kontekstisidonnaisuus).
- 3 Toteuttaa tutkimukseen perustuvia koulutusohjelmia kaikilla yhteiskunnan tahoilla sekä kehittää menetelmiä ja oppimateriaaleja koulutusten tueksi.
- 4 Edistää ja levittää tietoisuutta koulutuksen ja kasvattajien tärkeästä tehtävästä ja siihen sisältyvästä vastuusta kestävästä tulevaisuuden saavuttamisesta. Kaikessa toiminnassaan RCE-keskus edistää pitkän aikavälin kestävästä kehityksen edistämisen tavoitteita, kuten ympäristöstä huolehtimista, sosiaalista oikeudenmukaisuutta, sekä elämän laadun parantamista (RCE 2006).

Suomalaiset osaksi RCE-keskusten maailmanlaajuista verkostoa

RCE-keskukset ja niistä muodostuva maailmanlaajuinen verkosto avaa uudenlaisen, maailmanlaajuisen oppimisverkoston kestävästä kehityksen edistämiseksi kasvatuksen ja koulutuksen aloilla. Tähän integroivaan, moni- ja poikkitieteellistä yhteistyötä ja kumppanuuksia mahdollistavaan oppimisverkostoon kuuluu tiedeyhteisöjen, yliopisto- ja korkeakouluopetuksen ja politiikan toimijoita, jotka yhdessä kouluttamalla ja

tukemalla vahvistavat inhimillisiin resursseihin perustuvaa sivistyspääomaa eli kasvattajia, asiantuntijoita ja tutkijoita. Erityisen tärkeää verkoston tuoma tuki on kehityksissä, joissa on pystyttävä aktivoimaan, ylläpitämään ja edelleen kehittämään kestävästä kehitystä edistäviä tieteen ja teknologian sovellutuksia vaikeissa yhteiskunnallisissa olosuhteissa.

Kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen toimintaa Suomessa valmistelevissa työryhmissä on eri tahoilla tullut esille kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön tehostamisen tarve. Korkeakoulujen osalta on keskusteltu koulutusohjelmien päällekkäisyyksien karsimisen tarpeellisuudesta, yhteisten verkkokurssien toteuttamisesta sekä täydennyskoulutuksen tarjoamisesta. Erityisesti yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen opettajien täydennyskoulutuksen organisoinnista ja työnjaosta eri osapuolien kesken olisi pikaisesti sovittava, jotta koko maahan voitaisiin tarjota kursseja mahdollisimman kattavasti. Vähintään yhden RCE-keskuksen perustaminen Suomeen ja sen ympärille rakentuva yhteistyöverkosto helpottaisi näiden ongelmien ratkaisemisessa merkittäväällä tavalla.

Käytännössä RCE-keskuksen perustaminen Suomeen voisi tapahtua niin, että RCE-keskuksen statusta anotaan esimerkiksi yhdelle korkeakouluyksikölle YK-yliopiston *Institute of Advanced Studies* -tutkimuskeskuksesta. Tätä ennen on varmistettava, että nimettävä keskukselle saadaan rahoitusta toiminnan edellyttämiä resursseja varten vertaisarviointiin perustuvan kilpailuttamisen avulla. Toimivassa tutkimus- ja kehittämisyksikössä on johtaja, mielellään vähintään kaksi opettavaa tutkijaa sekä koordinaattori, joka vastaa tiedottamisesta ja verkkosivuista. Keskuksen toiminnan on perustuttava olemassa olevien kompetenssien ja toimintamuotojen edelleen kehittämiseksi. Näitä ovat ainakin tutkimustuotanto, kansalliset ja kansainväliset kontaktit sekä tieteenalat, joilla on tarttumapintaa mahdollisimman moneen koulutusalaan Suomessa. Tällöin ensisijaisesti tulee mieleen jokin kasvatustieteellisen alan laitos tai tiedekunta, varsinkin koska opettajien perus- ja täydennyskoulutus on kestävästä kehitystä edistettäessä avainasemassa.

Lähteet

- Biggs, J. (1999). Teaching for quality learning at university: what the student does. Society for Research into Higher Education. Open University, Buckingham.
- Draft International Implementation Scheme (2004).
- United Nations Decade for Sustainable Development 2005–2015. October 2004. UNESCO 172 EX/11.
- EFA (2004). Global Monitoring report 2005. Education for all: The quality imperative. UNESCO. UNESCO Publishing, Paris.
- Entwistle, N., V. McCune & P. Walker (2001). Conceptions, styles, and approaches within higher education: Analytical abstractions and everyday experience. Teoksessa Sternberg, R. J. & L. Zhang (toim.): Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles, 103–136. Lawrence Erlbaum, London.
- Eriksson, I. & J. Mikkonen (2003; toim.). Opiskelun ohjaus yliopistossa. Edita, Helsinki.
- Fadeeva, Z., H. van Ginkel & K. Suzuki (2005). Regional Centres of Expertise on education for sustainable development: concepts and issues, 22–28. Teoksessa Fadeeva, Z. & Y. Mochizuki (toim.): Mobilising for education for sustainable development: Towards a global learning space based on Regional Centres of Expertise. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>
- Fadeeva, Z. & Y. Mochizuki (2005; toim.). Mobilising for education for sustainable development: Towards a global learning space based on Regional Centres of Expertise. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>
- Fenstermacher, G. D. & V. Richardson (2005). On making determinations of quality in teaching. Teachers College Record 107: 1, 186–213.
- Helle, T. & A.-K. Kuusisto-Arponen (2005). Ryhmän hyödyntäminen ja toiminnallisuus yliopisto-opetuksessa. Terra 116: 3, 157–165.
- Helsingin yliopiston opetuksen ja opintojen kehittämisohjelma 2004 - 2006 (2002). 14.1.2005. <www.helsinki.fi/opintoasiainosasto/opintojen_kehittamisyksikko/development.html>
- Kaivola, T. (2004a). Mielekkäästi opiskellen työelämään. Teoksessa Miettinen, H. (toim.): Hyvät käytännöt: Humanistien työelämävalmiuksien kehittäminen, 83 – 87. Humanistisen tiedekunnan julkaisuja 4.
- Kaivola, T. (2004b). Yliopisto-opettajat oman työnsä tutkijoina. Terra 116: 3, 216–217.
- Kumpulainen, T. (2005; toim.). Koulutuksen määrälliset indikaattorit 2005. Opetushallitus, Helsinki. 12.1.2006. <www.oph.fi/info/tilastot/Indikaattorit2005.pdf>
- Lindblom-Ylänne, S., A. Nevgi, & T. Kaivola (2003). Opiskelu yliopistossa. Teoksessa Lindblom-Ylänne, S. & A. Nevgi (toim.): Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja, 116–137. WSOY, Helsinki.
- Luukkainen, O. (2000). Opettaja vuonna 2010. OPEPRO, opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen ennakointihankkeen selvitys 15. Loppuraportti. Opetushallitus, Helsinki.
- McKeown, R. (2002). Education for sustainable development toolkit. 2.1.2006. <www.esdtoolkit.org>
- Mustajoki, A. (2005). Tutkimuksen vaikuttavuus: mitä se on ja voidaanko sitä mitata? Tieteessä tapahtuu 7, 33–37.
- Parpala, A. (2005). Laadunvarmistusta yliopisto-opetusta kehittävästä näkökulmasta. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. (toim.): Uudenlaisia maistereita: Kasvatusalan koulutuksen kehittämislinjoja, 107–122. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Pigozzi, M. J. (2005). Sustainable development through education. Key note, Conference on Environmental Education in Helsinki, Finland, 13 June 2005.
- RCE (2006). Regional Centres of Expertise. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <<http://www.ias.unu.edu/research/regionalcentres.cfm>>

- Mikkola, A. (2005). Tutkinnot uudistuvat
opettajankoulutuksessa. Teoksessa Jakku-Sihvonen,
R. (toim.): Uudenlaisia maistereita: Kasvatusalan
koulutuksen kehittämislinjoja, 219–230. PS-
kustannus, Jyväskylä.
- Siljander, P. (2002). Systemaattinen johdatus
kasvatustieteeseen. Otava, Helsinki.
- Tilbury, D. & D. Wortman (2004). Engaging people
in sustainability. Commission on Education and
Communication, The World Conservation Union.
Gland, Cambridge.
- UNESCO (2006). Decade of Education for Sustainable
Development. 29.1.2006. <[www.unesco.org/
education/desd](http://www.unesco.org/education/desd)>
- UNU (2006). United Nations University. 19.1.2006.
<www.unu.edu>
- UNU-IAS (2006). United Nations University Institute of
Advanced Studies, Tokio. 20.1.2006. <[www.ias.unu.
edu](http://www.ias.unu.edu)>

10 Kestävää arviointia kehittämässä

Miia Heikkinen

Kestävän kehityksen periaatteiden sisäistäminen edellyttää oppimisympäristöiltä uusiutumista. Opiskelijoiden on omaksuttava koulutuksessa elinikäisen oppijan taitoja, joihin liittyy olennaisesti vastuu omasta oppimisesta: tavoitteiden asettamisesta, tiedonhankinnasta, tietojen ja taitojen arvioinnista ja kehittämisestä. Oppimista ei tarkastella pelkästään yksilötasolla vaan kestävä kehitys rakennetaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, jolloin yhteisöllisyys nousee merkitykselliseksi uuden tiedon konstruoinnissa (Åhlberg 2001: 332). Kestävän kehityksen näkökulmasta ongelma-perustainen oppiminen valmentaa opiskelijoita erityisesti ongelmanratkaisutaidoissa, tiedonhankintataidoissa, vuorovaikutus- ja yhteistyötaitoissa sekä oman toiminnan, kokemusten ja taustalla vaikuttavien arvojen ja asenteiden reflektoinnissa.

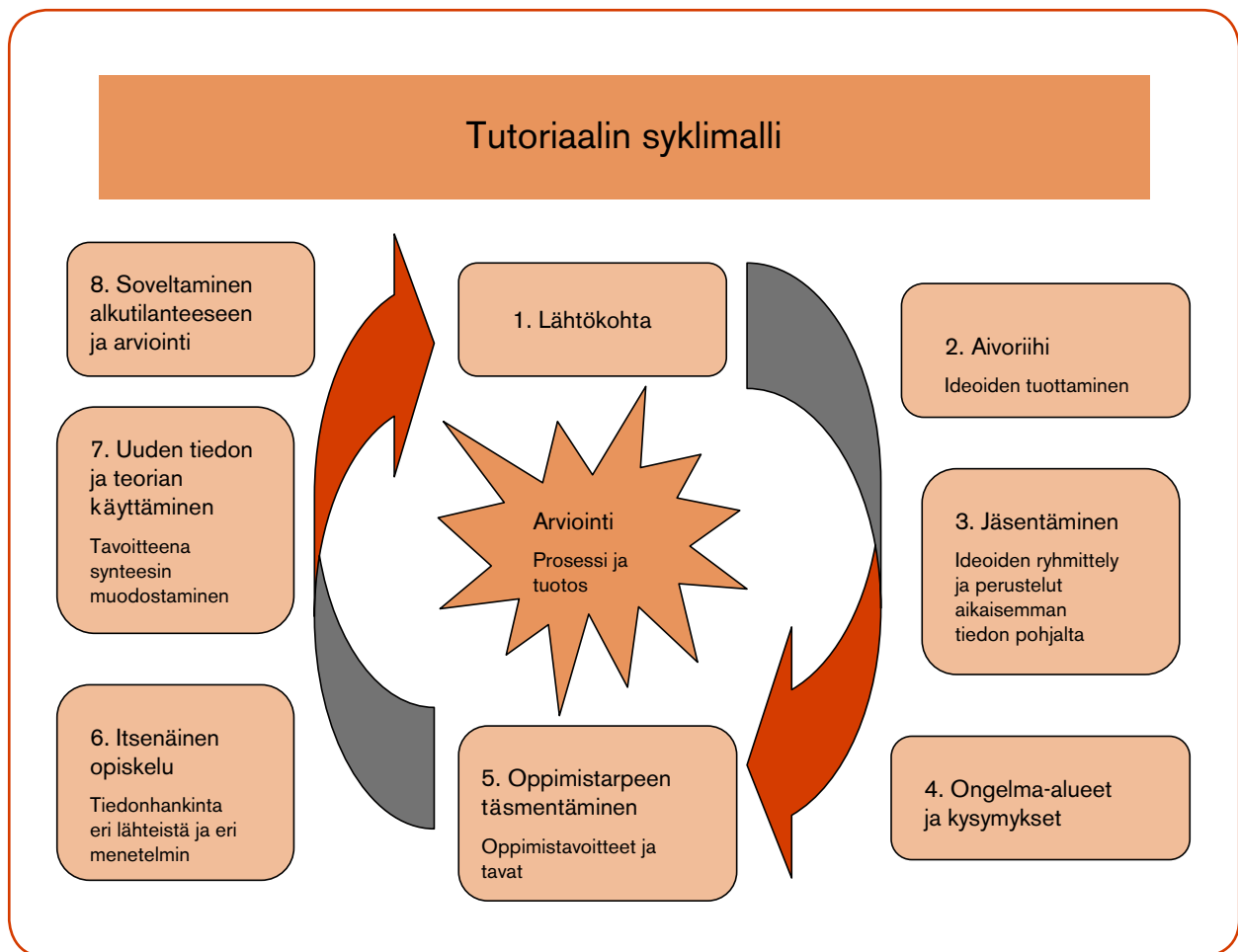
Ongelma-perustainen pedagogiikka lähtökohtana arviointiajattelun muutokselle

Ongelma-perustainen pedagogiikka pyrkii muuttamaan perinteistä käsitystä oppimisesta ja arvioinnista. Ongelma-perustainen opetussuunnitelma rakentuu oppimisen kannalta olennaisten ja usein työelämälähtöisten ongelmien ympärille. Opetussuunnitelmassa pyritään integroimaan eri tieteenalat yhteen perinteisen tieteen-

alapohjaisen jaottelun sijaan. Oppiminen toteutuu pienryhmissä, joita kutsutaan yleensä tutorryhmiksi tai tutoriaaleiksi. Oppimis- tai ongelmanratkaisuprosessia ohjaa tutoropettaja. Opiskelijoilta edellytetään itsenäistä tiedonhankintaa, vaikka oppimista tuetaan-kin asiantuntijaluennoin ja harjoituksin. Arviointi kohdistuu oppijan kokonaisvaltaiseen osaamiseen ja opiskelijat osallistuvat aktiivisesti arviointiprosessiin.

Ongelmaperustaisen oppimisen ydin on tutoriaalisuuskentelyssä. Tutoriaalivaiheista on kehitetty muutamia erilaisia malleja (ks. esim. Poikela & Nummenmaa 2002; Poikela 2003: 135–146), joista esitellään lyhyesti tapausesimerkkinä toimivassa sosiaalialan koulutusohjelmassa käytetyn skenaariosyklin (kuva 1). Sykli alkaa ongelman esittelyllä, esimerkiksi jonkinlainen kuva, kaavio tai asiakastapaus. Oppijoiden

tavoitteena on päästä yhteisymmärrykseen lähtökohdasta. Tätä seuraa aivoriihivaihe, jossa opiskelijoiden on tarkoitus tuottaa kriittikkömmästi ajatuksia ja ideoita ongelmasta aikaisemman tiedon pohjalta. Kolmanneksi tuotetut ideat jäsennetään perustellen ryhmiin. Neljännessä vaiheessa yhteen liitetyt sanat otsikoidaan ja valitaan niistä käsittelyn kannalta olennaisimmat teemat, joihin pitäisi perehtyä tarkemmin. Viidennessä vaiheessa opiskelijat muodostavat varsinaisen aiheeseen liittyvän oppimistehtävän tai kysymyksen, johon he lähtevät etsimään tietoa. Tämän osan päätteeksi käydään arviointikeskustelu, johon yleensä osallistuvat opiskelijat itse, erityisesti tarkkailijan rooliin valittu opiskelija, ja tutoropettaja. Ryhmäistuntojen välillä on kuudes eli itsenäisen opiskelun vaihe, johon sijoittuvat mahdolliset luennot ja harjoitukset. Sykli



Kuva 1. Tutoriaalinen syklimalli (mukailtu Poikela 2003: 144).

jatkuu taas ryhmäistunnolla, jonka seitsemännessä vaiheessa on tavoitteena tuoda esille uutta kerättyä tietoa, analysoida sitä, keskustella kriittisesti ja muodostaa synteesi olennaisimmista asioista. Tietoa siis konstruoidaan uudelleen ryhmässä. Kahdeksannessa vaiheessa palataan alkuperäiseen ongelmaan. Lopussa arvioidaan sitä, miten ongelma-alueeseen on onnistuttu paneutumaan tai miten se on ratkaistu. Itsearviointi ja palaute kohdistuu mm. opiskelijoiden tiedonhankintataitoihin, esittämistaitoihin, ryhmän keskustelun tasoon ja päätöksentekoon. Arviointi on siis koko ajan läsnä oppimisprosessin eri vaiheissa.

Tuoreimmat oppimisteoriat korostavat oppimista prosessina ja oppijan osallisuutta arvioinnissa. Tutkimuksissa on havaittu toimintaan liittyvän prosessiarvioinnin olevan merkityksellisempää opiskelijan oppimisen kannalta kuin tuotokseen perustuvan arvioinnin (esim. Bryant & Timmins 2000: 164–165; Heron 1988: 85–88; Poikela 2002: 236–237). Arvioinnin valtautumisen näkökulmasta opiskelijakeskeisessä arvioinnissa oppija on oppimisensa asiantuntija, jolloin puhutaan itsearviointista. Toisessa ääripäässä opettaja toimii auktoriteettina, mihin yleensä liittyy tiedon ja jonkinlaisen tuotoksen mittaaminen. Välimaastoon sijoittuu kollaboratiivinen arviointi, jolla tarkoitetaan oppijoiden ja opettajan yhteistoiminnallista arviointia. Opettaja voi osallistua opiskelijoiden kanssa arviointikriteereiden luomiseen, antaa palautetta opiskelijoille tai lopullinen arvosana voi olla yhteisen neuvottelun tulos. (Nummenmaa & Perä-Rouhu 2002: 115–117, 123.)

Boud (1995: 40–43) käyttää *autenttisen arvioinnin* käsitettä kuvaamaan arviointimenetelmien kykyä mitata yksilön osaamista koulutuksen jälkeisessä työelämässä ja arvioinnin merkitystä opiskelijan oppimisprosessin ohjaamisessa. Boudin (2000) kehittänyt malli *kestävästä arvioinnista* painottaa jatkuvaa arviointia, jotta opiskelijat oppisivat elinikäisen oppijan taitoja, tunnistaisivat kehityshaasteensa ja oppimistarpeensa sekä ottaisivat itse vastuun tavoitteiden ja kriteereiden asettamisesta ja arvioimisesta hyödyntäen muiden palautetta.

Ongelmaperustaisessa pedagogiikassa ei ole voitu osoittaa selkeää yhtenäistä näkemystä oppimisen arvioinnista (Savin-Baden 2003b: 108; Swanson, Case & van der Vleuten 1999: 303). Ongelmaperustaisen

oppimisen arvioinnin tulisi keskittyä enemmän prosessiin ja suoriutumiseen tietyssä kontekstissa kuin sisältöön, yksittäisiin faktoihin ja tuotoksiin. Painopisteen tulee olla tiedon käyttämisessä eikä vain sen hallinnassa. (Nendaz & Tekian 1999: 233) Ilman systemaattista prosessiarviointia tutoriaalit muuttuvat luonteeltaan ryhmätyöksi eivätkä ohjaa opiskelijoiden reflektiotaitojen kehittymistä (Poikela 2003: 177).

Tarkastelen arvioinnin toteuttamista Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaalialan koulutusohjelmassa, jossa toimin lehtorina. Koulutusohjelman pedagogiseksi lähtökohdaksi valittiin syksystä 2003 alkaen ongelmaperustainen oppiminen. Keräsin tutkimusaineistoa pilottiryhmän opiskelijoilta ja opettajilta avoimilla kyselylomakkeilla ensimmäisen opiskeluvuoden lopussa. Ensiksi kuvaan lyhyesti käytettyjä arviointimenetelmiä.

Arviointi sosiaalialan koulutusohjelmassa

Ensimmäisen vuoden opinnot koostuivat viidestä eri laajuisesta opintojaksosta, joissa on käytössä ongelmaperustainen pedagogiikka ja lisäksi yhdestä kuuden opintoviikon harjoittelujaksosta. Harjoittelujakso arvioidaan asteikolla hyväksytty/hylätty ja siinä korostuu opiskelijan itsearviointi ja prosessiarviointi. Harjoittelupaikan ohjaaja arvioi opiskelijan toimintaa käytännössä. Opettaja osallistuu vähintäänkin loppuarviointiin yhdessä opiskelijan ja ohjaajan kanssa ja arvioi lisäksi opiskelijan harjoitteluun liittyvän tehtävän. Ammattikorkeakoulun yhteisiä perusopintoja, kuten kieliopinnot, ei ole integroitu ongelmaperustaiseen opetussuunnitelmaan.

Syyslukukauden osalta arvioinnin perusteet muotoutuivat yhtenäisen mallin mukaiseksi. Prosessiarviointi tarkoitti lähinnä välitöntä suullista itsearviointia, vertaispalautetta tai tutorin antamaa palautetta tutoriaaliryhmässä. Tuotosarviointi perustui opiskelijan työstämään kirjalliseen itsearviointiesseeneseen opintojakson lopussa, josta tutoropettaja antoi sanallista palautetta ja arvioi tutoriaalityöskentelyyn osallistumisen sekä tuotoksen asteikolla hyväksytty/hylätty. Numeroarvosana annettiin kahdessa opintojaksossa asteikolla 1–5. Se perustui opiskelijan tekemään eri tieteenalat

integroivaan, kirjallisuuteen pohjautuvaan esseeseen, jonka opettajat arvioivat.

Kevätlukukaudella arviointiin liitettiin tutoriaalityöskentelyn numeerinen itsearviointi. Itsearvioinnin pohjaksi annettiin opettajien suunnittelema valmis lomake, joka sisälsi yhdeksän arvioitavaa kohtaa asteikolla 1–5. Opiskelijat arvioivat esim. panostusta tiedonhankintaan, uuden tiedon esille tuomista, kriittisyyttä keskustelussa, palautteen antamista jne. Tarkempia arviointikriteereitä ei luotu opettajien taholta vaan vastuu kriteereiden määrittelystä jäi tutorryhmälle. Opiskelijalta edellytettiin lomakkeen täyttämistä jokaisesta opintojaksoon liittyvästä tutoriaalista ja summatiivisen arvosanan pohjaksi opiskelijan piti laskea numeerinen keskiarvo tutoriaalityöskentelystä. Lopullisessa arvosanassa numeerisen itsearvioinnin merkitys oli 25 % kokonaisuudesta. Lisäksi oli kirjaintenti, jonka opettajat arvioivat asteikolla 1–5. Tentin painoarvo lopullisessa arvosanassa oli 50 %. Loput 25 % arvosanasta koostuivat toisessa opintojaksossa ryhmätehtävästä, joka esiteltiin seminaarissa ja toisessa opintojaksossa kirjallisesta ryhmätehtävästä ja henkilökohtaisesta kirjallisesta pohdintatehtävästä, jotka arvioitiin numeerisesti opettajien toimesta.

Kokemuksia arvioinnista

Selvitin opiskelijoiden ja opettajien arviointiin liittyviä näkemyksiä ja kokemuksia kyselyllä. Teemoittelin tulokset itsearviointiin, vertaisarviointiin ja opettajan arviointiin sen mukaan, kuka on vastuussa arvioinnista. Tuon esille yhtäläisyyksiä ja eroja eri vastaajaryhmien kesken. Seuraavaksi esittelen keskeisiä tuloksia.

Itsearviointi

Itsearviointi antaa opiskelijalle mahdollisuuden ottaa vastuuta oman oppimisensa tavoitteiden asettamisesta ja niiden saavuttamisen arvioinnista sekä arviointikriteereiden luomisesta (Heron 1988; Boud 1999; Savin-Baden 2003a). Itsearvioinnin kautta oppimisen mielekkäys lisääntyy ja reflektiotaidot kehittyvät. Kestävän kehityksen kannalta on tärkeää juuri oman vastuun tiedostaminen ja itsearviointitaidoissa harjaantuminen.

Kyselyn perusteella itsearvioinnin merkitys liittyi selkeästi molemmilla vastaajaryhmillä reflektiotaitojen kehittymiseen ja oman oppimisen kehittymisen seuraamiseen. Aikaisempaa oppimista voi peilata uudella tavalla ja nähdä omat vahvuudet ja kehityshaasteet. Useimmat opiskelijat luonnehtivat itsearviointia positiivisin kommentein, mutta neljäsosa opiskelijoista koki itsearviointien määrän liiallisena ja täten itseään toistavana. Myös opettajat kuvasivat negatiivisena ilmiönä itsearvioinnin inflaatiota. Opettajat olettivat, etteivät kaikki opiskelijat tiedosta itsearvioinnin merkitystä oppimisen kannalta. Itsearviointia pitäisikin käyttää harkiten. Opettajien kommentoissa tuotiin positiivisena asiana esille, että itsearvioinnin kautta opettaja saa mahdollisuuden tutustua opiskelijan ajatusmaailmaan. Lisäksi opiskelijan yksilöllisyys tulee huomioitua paremmin kuin ilman itsearviointia. Opettajat antoivat itsearvioinnin perusteella palautetta opiskelijoille heidän itsearviointitaitoistaan tai vertasivat omaa arviointiaan tutoriaaliryhmässä tehtyjen havaintojen perusteella opiskelijan arviointiin.

Itsearviointiin liittyvä tyypillinen ongelma on opettajälähtöiset arviointikriteerit. Opiskelijoille tulee taata aktiivinen rooli arviointikriteereiden luomisessa, jotta he ymmärtävät niiden merkityksen ja oppivat laatimaan kriteereitä omalle työlleen. (Boud 1999: 5–6; Heron 1988: 89; Savin-Baden 2003a.) Sekä opettajat että opiskelijat toivat esille arviointikriteereiden selkiintymättömyyden, mistä voi päätellä, etteivät opiskelijat ole saaneet riittävästi tietoa tai mahdollisuutta osallistua arviointikriteereiden suunnitteluun. Myöskään opettajille uudet yhdessä luotavat kriteerit eivät ole olleet yksiselitteisiä.

Vertaisarviointi

Itsearviointi tarvitsee välttämättä tuekseen vertaisarviointia eli palautetta muilta oppijoilta. Poikela (2002: 236–237) korostaa oppimisen ja arvioinnin sosiaalista ulottuvuutta. Ohjaajan ja vertaisryhmän arvioinnin merkitys perustuu siihen, että oppija tarvitsee itsearvioinnilleen peilin. Vertaisarvioinnin tulisikin olla yhteydessä yhteistoiminnalliseen oppimiseen ja ryhmätöytäitöihin (Boud, Cohen & Sampson 1999: 14). Kestävän kehityksen näkökulmasta vertaisarviointi kehittää avointa kommunikaatiota.

Yli puolet opiskelijoista koki vertaispalautteen tärkeänä ja merkityksellisenä. Erityisesti rohkaiseva ja kannustava palaute koettiin hyvänä. Palautteen kautta voi herätä huomaamaan uusia näkökulmia ja kehittämiskohteita itsessään ja toiminnassaan kuin myös huomata, että muillakin on samoja ajatuksia. Neljäsosa opiskelijoista koki vertaisarvioinnin merkityksen vähäiseksi. Syinä mainittiin muun muassa arvioinnin yleinen taso ja arvioinnin vähäinen määrä. Arviointi jäi samoja asioita toistavaksi sanahelinäksi. Kriittikö on vaikea antaa, joten sitä ei ole juurikaan tullut. Kriittikö on myös vaikea ottaa vastaan ja sen saaminen voi lannistaa.

Opettajat korostivat opiskelijan mahdollisuutta peilata ja suhteuttaa oppimistaan muiden oppimiseen. Vertaisarvioinnin avulla opitaan analysoimaan omaa ja ryhmän toimintaa sekä kehitetään havainnointikykyä. Samalla opitaan palautteen antamista ja vastaanottamista sekä erilaisten mielipiteiden käsittelyä ja kuuntelutaitoa. Vertaisarvioinnin avulla myös itsetunto ja ammatillinen kehittyminen vahvistuvat.

Opettajan suorittama arviointi

Opettajan rooli arvioitsijana on kahtalainen, tutorina opettaja arvioi opiskelijan ja ryhmän oppimisprosessia yhdessä opiskelijoiden kanssa (vrt. kollaboratiivinen arviointi) kun taas tuotoksen, esimerkiksi tentin, arvioinnissa korostuu perinteinen opettajan rooli. Osa tehtävistä arvioitiin kahden tai kolmen opettajan kesken, koska tehtävissä integroitui eri tieteenalojen tieto ja arvioinnin uskottiin olevan siten oikeudenmukaisempaa kuin yhden opettajan arvioimana.

Tutoropettajan eli ryhmänohjaajan arviointi koettiin tärkeäksi sekä opiskelijoiden että opettajien mielestä. Tutorin tehtävänä on luotsata opiskelijaryhmä oikeille poluille ja vahvistaa, että suunta on oikea. Tutor voi antaa palautetta heti eikä viiveellä ja ohjata ja motivoida oppijaa ja ryhmää välittömästi eteenpäin. Tutorin roolissa opettajat kuvasivat antavansa palautetta sekä yksilön että ryhmän toiminnasta, esimerkiksi opiskelijan panoksesta, lähteistä, tiedon käsittelystä, ammatillisesta kehittymisestä ja ryhmäilmiöistä sekä rooleista. Opiskelijat kommentoivat tutoreiden palautetta tasoltaan vaihtelevaksi. Useimmiten mainittiin, ettei palautetta saada riittävästi ja se jää yleiselle tasolle

tai niukaksi. Henkilökohtainen ja yksityiskohtainen palaute olisi toivottavampaa.

Kestävän kehityksen edistämiseksi voisi korostaa opettajan roolia oppimisprosessin ohjaamisessa oppimisen kontrolloinnin sijaan. Ongelmaperustaisen oppimisen pedagogiikka on rakentanut jatkuvan ohjaamisen ja palautteen mahdollisuuden tutoriaalityöskentelyyn.

Kehittämishaasteita

Kehittämishaasteeksi opettajat nostivat arvioinnin kokonaisvaltaisen kehittämisen. Yhteisiä linjoja ja periaatteita pitää hioa yhdessä keskustellen ja pohtien. Se lisää yhdenmukaisuutta, oikeudenmukaisuutta ja laatua arviointiin. Myös opiskelijat vaativat selkeämpiä arviointikriteereitä. Prosessiarviointia pitäisi edelleen kehittää ja tutoriaalityöskentelyn uskottiin antavan siihen hyvät edellytykset. Perusteluissa tuotiin esille, että prosessiarviointi voi olla opiskelijan oppimisen kannalta merkityksellisempää kuin tuotosarviointi. On olemassa taitoja, joita ei voi esittää kirjallisessa muodossa ja prosessissa tulee esille monia seikkoja, joita tuotoksessa ei voi enää tavoittaa. Konkreettisina parannustoimenpiteinä opiskelijat toivoivat opettajan ja opiskelijan kahdenkeskisten palautekeskustelujen lisäämistä.

Opettajat ja opiskelijat olivat yhtä mieltä siitä, että tuotosarviointi, jolla viitattiin opettajien arvioimiin tehtäviin tai tentteihin, painottui liikaa loppuarvosanassa. Tutoriaalityöskentelyn osuutta ei huomioida riittävästi. Boud, Cohen & Sampson (1999: 14) ovat huomanneet opiskelijoiden panostavan siihen osa-alueeseen, jolla on eniten vaikutusta arvosanaan. Herää kysymys, pitäisikö tutoriaalityöskentelyn painoarvoa korostaa enemmän loppuarvioinnissa, jotta opiskelijat motivoituisivat tutoriaalityöskentelystä ja ymmärtäisivät myös prosessin merkityksen lopputuotosten rinnalla. Hyväksytty suoritus ei ilmeisesti palkitse riittävästi verrattuna numeeriseen arvosanaan.

Vuoden kokemuksen perusteella ongelmaperustaisesta opetussuunnitelmasta opettajat toivat esille, että prosessiarviointi ja jatkuva arviointi olivat lisääntyneet verrattuna aikaisempaan oppiainejakoiseen opetussuunnitelmaan. Arviointi oli myös monipuolistunut,

mikä näkyi esimerkiksi opettajien yhteisarvioinnissa ja tutoriaalityöskentelyn arvioinnissa. Opiskelijoiden vastauksissa uusi arviointikulttuuri näyttäytyi erityisesti lisääntyneenä itsearviointina ja välittömän palautteen antamisena ja saamisena. Arvioinnin kehittäminen etenee pienin askelin. Asennemuutokselle ja uusien arviointitaitojen oppimiselle tulee niin opiskelijoille kuin opettajillekin antaa aikaa. Tavoitteena on kestävä arviointi.

Lähteet

- Boud, D. (1995). Assessment and learning: Contradictory or complementary? Teoksessa Knight, P. (toim.): Assessment for learning, 35–48. Kogan Page, London.
- Boud, D. (1999). Avoiding the traps: seeking good practice in the use of self assessment and reflection in professional courses. *Social Work Education* 18: 2, 121–132.
- Boud, D., Cohen, R. & J. Sampson (1999). Peer learning and assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education* 24: 4, 413–426.
- Boud, D. (2000). Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education* 22: 2, 151–167.
- Bryant, S. L. & A. A. Timmins (2000). Using portfolio assessment as an innovation to assess problem-based learning in Hong Kong Schools. Teoksessa Seng, T. O., P. Little, H. S. Yin & J. Conway (toim.): Problem-based learning: Educational innovation across disciplines. Proceedings in Cojunction with the 2nd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning, 155–168. Temasek Centre for Problem-Based Learning, Singapore.
- Heron, J. (1988). Assessment revisited. Teoksessa Boud, D. (toim.): Developing student autonomy in learning, 77–90. Kogan Page, London.
- Nendaz, M. R. & A. Tekian. (1999). Assessment in problem-based learning medical schools: a literature review. *Teaching and learning in medicine* 11: 4, 232–243.
- Nummenmaa, A. R. & H. Perä-Rouhu (2002). Opetuksen ja oppimisen arviointi. Teoksessa Nummenmaa A. R. & J. Virtanen. (toim.): Ongelmasta oivallukseen: ongelmaperustainen opetussuunnitelma, 111–128. Tampere University Press, Tampere.
- Poikela, E. & A. R. Nummenmaa (2002). Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa Poikela E. (toim.): Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä, 33–54. Juvenes, Tampere.
- Poikela, E. (2002). Osaamisen arviointi. Teoksessa Honkonen, R. (toim.): Koulutuksen lumo – Retoriikka, politiikka ja arviointi, 229–246. Vammalan kirjapaino, Tampere.
- Poikela, S. (2003). Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Cityoffset, Tampere.
- Savin-Baden, M. (2003a). Assessment, the last great problem in higher education? *PBL Insight* 6: 1. 15.12.2005. <www.samford.edu/pbl/PBLInsight6/SavinBaden.htm>
- Savin-Baden, M. (2003b). Facilitating problem-based learning. Illuminating perspectives the society for research into higher education. Open University Press, Maidenhead.
- Swanson, D. B., S. M. Case & C.P.M. van der Vleuten (1999). Opiskelijoiden arvioinnin strategioita. Teoksessa Boud, D. & G. Feletti (toim.): Ongelmalähtöinen oppiminen: uusi tapa oppia, 303–317. Terra Cognita, Helsinki.
- Åhlberg, M. (2001). Ympäristökasvatuksen tulevaisuuden näkymiä: ekopedagogiikkaa ja ekodidaktiikkaa kestävä kehityksen edistämiseksi. Teoksessa Rajakorpi, A. & K. Salmio (toim.): Toteutuuko kestävä kehitys kouluissa ja oppilaitoksissa?, 327–339. Yliopistopaino, Helsinki.

11 Opiskelijoiden asenteet kestävää kehitystä edistäviä kursseja kohtaan

*Anu Koivisto
Elina Nykänen*

Tutkimme osana opinnäytetyötämme (Koivisto & Nykänen 2004) liiketalouden opiskelijoiden asenteita kestävää kehitystä ja siihen liittyviä kursseja kohtaan. Tutkimus suoritettiin toimeksiantona Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoululle ja sen tuloksia käytetään kestävää kehitystä edistävän koulutuksen kehittämisessä.

Suoritimme tutkimuksen kvantitatiivisena kyselytutkimuksena strukturoidun kyselylomakkeen avulla ja toteutimme sen internetpohjaisena. Tutkimuksen kohdejoukkona oli 1162 Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulun opiskelijaa. Tulokset (n= 357) analysoimme keskiarvojen sekä frekvenssitaulukoiden avulla.

Mielenkiintoista tutkimustuloksissamme koulutuksen kehittämisen näkökulmasta on se, että suuri osa opiskelijoista toivoo koulutuksen sisältävän yksilön ympäristövastuullisuuteen sekä sosiaaliseen vastuullisuuteen liittyviä sisältöjä. (ks. taulukko 1) Opiskelijat toivovat koulutuksessa otettavan huomioon niitä tietoja, arvoja ja taitoja, jotka antavat edellytyksiä toimia aktiivisena, demokraattisena ja vastuullisena kansalaisena. Tämä saattaa johtua siitä, että 90 % opiskelijoista sanoi olevansa huolestuneita ekologisesta

kestävästä kehityksestä ja 85 % sosiaalisesti kestävässä kehitykseen liittyvistä asioista. Huolestuneisuus ei kuitenkaan näytä vaikuttavan opiskelijoiden kulkuskäytymiseen, sillä tutkimuksen mukaan he eivät pidä itseään vastuullisina kuluttajina. Yleisimmiksi syiksi he mainitsivat vaivalloisuuden, hankaluuden, tiedon puutteen sekä rahan.

Taulukko 1. Opiskelijoiden näkemykset kestävässä kehitykseen liittyvien asioiden merkityksestä osana liiketalouden koulutusta (Koivisto & Nykänen 2004).

	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	Täysin/ jokseenkin eri mieltä
Liiketalouden koulutukseen tulisi sisältyä yksilön ympäristö- vastuullisuuteen kannustavia asioita	80	6
Liiketalouden koulutukseen tulisi sisältyä ympäristöasioita yritysten näkökulmasta	60	26
Liiketalouden koulutukseen tulisi sisältyä yksilön sosiaalisesti vastuullisuuteen kannustavia asioita	80	6
Liiketalouden koulutukseen tulisi sisältyä sosiaalisesti vastuullisuuteen liittyviä asioita yritysten näkökulmasta	87	2
Kestävän kehityksen ekologinen ulottuvuus ei kuulu liiketalouden koulutukseen	5	81
Kestävän kehityksen sosiaalinen ulottuvuus ei kuulu liiketalouden koulutukseen	7	82

Tutkimustuloksemme tukevat Rajasen (1998) vuonna 1998 valmistunutta lisensiaattitutkimusta ammattikorkeakouluopiskelijoiden (tekniikka- liiketalous- ja sosiaali- ja terveysala) ympäristöön liittyvästä huolestuneisuudesta ja moraalijattelun ulottuvuuksista. Rajasen tutkimuksen mukaan opiskelijat ovat huolestuneita ympäristöstään, ja he korostavat ympäristöä suojelevaa ajattelutapaa. Rajanen päätyi tutkimukseensa siihen, että koulutuksessa tulisi korostaa moraa-

lisen päättelykyvyn kehittämistä sekä moraalijattelun selkiinnöytämistä ja kehittämistä ympäristöorientoituneen toiminnan näkökulmasta.

Tutkimustulostemme perusteella voisi varovasti päätellä, että opiskelijoille on muodostunut jo peruskoulu- ja lukioaikana velvollisuuden tunne kestävässä kehityksessä edistävää toimintaa kohtaan. Ammattikorkeakoulutasolla he haluavat lisätä ymmärrystään ja tietoaan siitä, miten he käytännössä voisivat toimia vastuullisesti. Opiskelijat tiedostavat kestävässä kehityksen merkityksen ja toivovat saavansa helpon ratkaisun siihen, miten kestävässä kehityksessä voisi käytännössä edistää. Liiketalouden koulutuksen vaikeaksi haasteeksi jää muuttaa velvollisuudentuntoisuus ja sinänsä positiiviset asenteet toiminnaksi kestävässä kehityksen puolesta!

Lähteet

- Koivisto, A. & E. Nykänen (2004). Liiketalouden opiskelijat ekologisesti ja sosiaalisesti vastuullisina kuluttajina. Opinnäytetyö. Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulu.
- Rajanen, J. (1998). Ammattikorkeakoulun ympäristökasvatuksen lähtökohtia. Ympäristöön liittyvän huolestuneisuuden ja moraalijattelun ulottuvuudet ja niihin yhteydessä olevat tekijät Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun opiskelijoilla. Kasvatustieteen lisensiaattitutkielma. Kasvatustieteiden tiedekunta, Lapin yliopisto.

12 Käsitekartat, Vee-heuristiikka ja argumentaatioanalyysi kestävää kehitystä edistävän tutkivan opiskeluprosessin apuvälineinä

*Mauri Åhlberg
Taina Kaivola*

Seuraavassa tarkastellaan kolmea metakognitiivista työvälinettä, joilla voidaan seurata ja edistää omaa ja muiden ajattelua ja oppimista. Metakognitiolla tarkoitamme tässä tietoisuutta omasta oppimisesta ja ajattelusta sekä siitä, miten niitä parhaiden voidaan edistää. Kaikista näistä on saatavissa lisätietoja Mauri Åhlbergin kotisivuilta: <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>

Käsitekarttamenetelmä oppimisen ja ajattelun laadun seuraamisessa ja edistämisessä

Käsitekarttojen avulla on luotavissa monimutkaisista ongelmatilanteista yksityiskohdissaan täsmällinen esitys, jossa kuitenkin on selkeästi havaittavissa ja ymmärrettävissä myös kokonaisuus. Kuvassa yksi on tästä esimerkki. Kestävän kehityksen teema on lähes aina monimutkainen, koska siinä on yhtä aikaa otettava huomioon ja edistettävä ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä kehitys. Siten on tutkimuksessa, opetuksessa, opiskelussa ja oppimisessa toimittava monitieteisesti, jopa uutta luovasti tieteiden ja tiedon-

alojen rajat ylittäen (Kaivola & Åhlberg 2005).

Käsitekartat ovat yhtä yleispätevä menetelmä ajatusten ilmaisemiseen kuin puhe tai kirjoitus. Kaikki ajatukset, joita voidaan ilmaista puheena ja kirjoituksena, voidaan muuntaa käsitekarttoiksi. Hyvän parannetun käsitekartan yksi tärkeä kriteeri on, että se voidaan vaivatta muuntaa takaisin tavanomaiseksi kirjoitukseksi ja puheeksi ilman, että mitään olennaista alkuperäisen viestin asiasisällöstä katoaa. Pikemminkin viestit tulevat yleensä alkuperäistä loogisempaan muotoon (Åhlberg 1990a ja 1991).

Käsitekartat kehitettiin nykyiseen voimakkaaseen muotoonsa 1980-luvun alussa Cornellin yliopistossa USA:ssa professori Joseph D. Novakin tutkimusryhmässä. Novak itse on usein toistanut, että käsitekartat keksittiin hänen ryhmässään jo 1972. Mutta 1970-luvun alkeellisten käsitteiden väliset linkit olivat pelkkiä viivoja. Vasta Novakin (1981) artikkelissa julkaistiin ensimmäiset voimakkaat käsitekartat, joissa linkit olivat sillä tavoin selkeästi nimettyjä, että käsitteiden ja niitä yhdistävien linkkien avulla syntyi maailmaa koskevia järkeviä väitteitä. Käsitekarttojen käytöstä on tehty satoja tutkimuksia, joiden viesti on ollut selkeä: Niistä on hyötyä oppimisen ja ajattelun seuraamisessa ja edistämisessä. Ne muun muassa edistävät luovaa ongelmanratkaisua ja vähentävät tenttiahdistusta. Mauri Åhlberg on käyttänyt käsitekarttamenetelmää opetuksessa ja tutkimuksissa vuodesta 1984 lähtien.

Tutkimusryhmässämme käsitekarttamenetelmää on käytetty, testattu sekä teoreettisesti että empiirisesti jo vuodesta 1984 alkaen. Markku Kankkunen (1999) oli ensimmäinen, jotka aloitti väitöskirjansa aineiston kokoamisen käsitekarttojen avulla jo vuonna 1988. Sitä ennen menetelmää kokeiltiin opetuksessa ja yhdessä proseminaaritutkielmassa. Ahoranta (2004) käytti käsitekarttamenetelmää kuuden vuoden ajan oman luokkansa oppimisprojekteissa. Käsitekarttojen avulla saatiin selville kunkin oppilaan alkuymmärrys projektin alussa. Hyvän oppimisen välttämätön ehto on tietää, mitä opiskelijat tietävät aiheesta ennestään. Oppimisprojektien lopussa voitiin yleensä havaita teemaan kuuluvien käsitteiden ja propositioiden määrän kasvaneen, parhaimmilla oppilailla hyvinkin runsaasti. Kaivola (2000) käytti käsitekarttamenetelmää erityisesti väitöskirjansa teoreettisten ajatuskulkujen ja empiirisen aineiston tulosten jäsentämiseen.

Saari ja silta -metafora apuna käsitekarttojen käyttämisen aloittamisessa

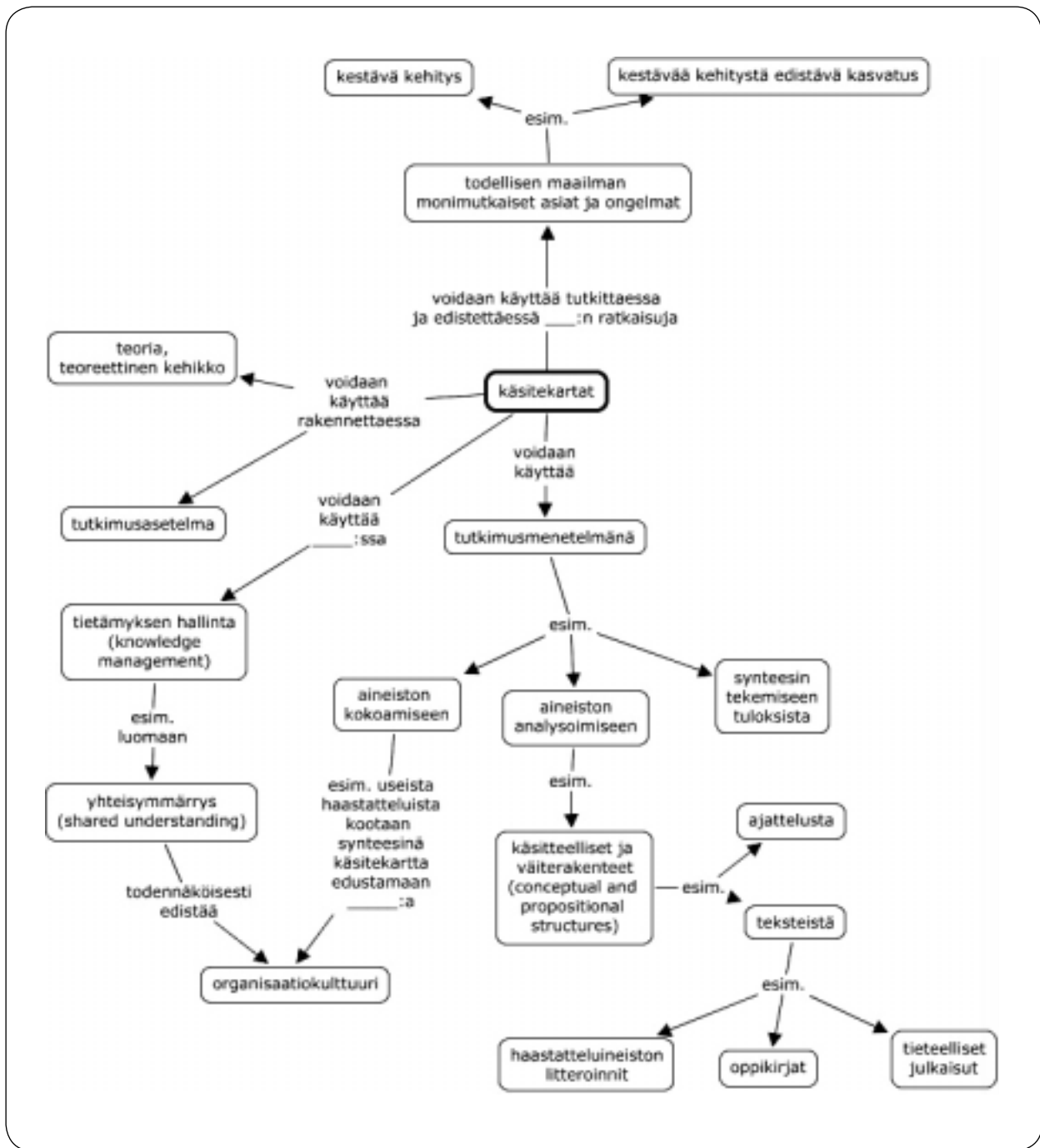
Käytännössä on havaittu, että nopein tapa opettaa, opiskella ja oppia parannettujen käsitekarttojen käyttämistä on aloittaa harjoittelu konkreettisten, arkikokemuksiin liittyvien käsitteiden avulla (Åhlberg 1993b ja Åhlberg & Ahoranta 2005). Seuraavassa esimerkki hyväksi havaitusta menettelytavasta käsitekarttoihin perehtymistä aloittaessa:

Esitä taululla tai piirtoheittimellä seuraava käsitteiden joukko: koivu, kuusi, puu, toukka, tikka, varis. Toinen hyvin toimiva käsitteiden joukko on: haukka, hyönteinen, maanviljelijä, marjapensas, omenapuu, varpunen, vehnä. Pyydä ensimmäistä opiskelijaa tai oppilasta valitsemaan ensimmäiseksi mikä tahansa esitetty käsite. Kerro, että käsitteet ovat ikään kuin saaria. Pyydä toista opiskelijaa valitsemaan seuraavaksi mikä tahansa luettelossa mainittu käsite. Kerro, että tämä on toinen käsitesaari. Pyydä kolmatta opiskelijaa kertomaan, miten nämä kaksi käsitettä liittyvät hänen ajattelussaan toisiinsa. Piirrä linkki, jossa on nuolenkärki päättelyn suuntaan käsitteestä toiseen. Selitä samalla, että linkki on ikään kuin silta, josta voi kulkea vain silloin kun siihen on liitetty sellainen verbi-ilmaus, jonka avulla kaksi käsitesaarta liittyy toisiinsa muodostaen maailmaa koskevan järkevän väitteen. Nuolen kärki osoittaa lukemisen suunnan. Neljäs opiskelija valitsee taas uuden käsitesaaren. Viides opiskelija kertoo, miten kyseinen käsite liittyy hänen ajattelussaan yhteen jo valituista käsitteistä ja niin edelleen.

Jos opettaja haluaa yksin ensin opiskella miten tehdä hyviä käsitekarttoja, hän voi ottaa itse vuorotellen eri oppilaiden roolit. Sekä lasten että aikuisten kanssa on osoittautunut tehokkaasti kiittää aina kun käsite on valittu tai järkevä linkki on ilmaistu.

Parannetut käsitekartat apuna tutkimuksen eri vaiheissa

Åhlberg (1989a–) käyttänyt ja kehittänyt systemaattisesti tutkimuksissaan. Kaivola (2000) on käyttänyt käsitekarttoja väitöskirjastaan alkaen. Kuvaan 1 on tiivistetty, millä eri tavoin ainakin käsitekarttoja voidaan käyttää tutkimuksessa.



Kuva 1. Parannetun käsitekarttamenetelmän mahdollisuuksia tutkimusmenetelmänä. Käsitekartta on tehty ilmaisella *CmapTools* (versio4) -ohjelmistolla (Åhlberg 2005f).

Yksilöllistä ja yhteisöllistä tiedonrakentamista *CMapTools* -ohjelmiston avulla verkossa

Opetustilanteissa käsitekarttoja tehdään useimmiten käyttäen kynää ja paperia. Kun menetelmää on opittu ymmärtämään, voidaan apuna käyttää myös grafiikkaohjelmia. Tällä hetkellä käyttökelpoisin ohjelmisto on *CMapTools*, <<http://cmaps.ihmc.us>>, jolla voi tehdä tehokkaasti parannettuja käsitekarttoja sekä tarkastella ja edelleen kehittää niitä monin eri tavoin. Ohjelmisto on kehitetty Länsi-Floridan yliopistoon kuuluvassa *Institute for Human and Machine Cognition* -tutkimuslaitoksessa, joka toimii kokonaan ei-kaupallisin perustein. Siksi *CMapTools* on käyttäjille kokonaan ilmainen ja sillä tehdyt käsitekartat voi tallentaa oman tietokoneen lisäksi yhteiselle Floridassa sijaitsevalle palvelimelle *open access* -periaatetta noudattaen. Myös Suomeen on vuoden 2006 aikana tarkoituksena hankkia vastaavanlainen, käyttäjille avoin palvelin. *CmapTools* -ohjelmiston avulla tehtyjä ja palvelimelle tallennettuja käsitekarttoja voidaan muun muassa etsiä hakusanoilla verkosta, analysoida ja muunnella omalla tietokoneella, tallentaa esimerkiksi jpg- tai gif-muodossa sekä julkaista suoraan internet-sivuna.

CMapTools -ohjelmistoa kehittävän tutkimusryhmän johtaja, professori Alberto Cañas on yksi maailman parhaista käsitekarttojen käytön ja niihin liittyvien tietokonesovellutusten kehittäjistä. Hän on tutkinut muun muassa tekoälyn ja käsitekarttojen yhteyksiä sekä käsitekarttojen käyttöä opetuksessa, tiedonhallinnassa ja tietojen etsimisessä internetissä. Cañas vieraili syksyllä 2005 Helsingin yliopiston Soveltavan kasvatustieteen laitoksella Kestävän kehityksen didaktiikan tutkimusryhmässä (ks. luentotallenne Cañas 2005). Vierailun tuloksena käsitekarttoista kiinnostuneiden ja niitä käyttävien yliopisto- ja ammattikorkeakouluopettajien ja tutkijoiden verkosto on laajentunut Suomessa. Samalla on muun muassa suomennettu *CMapTools* -ohjelmiston uusimman, neljännen version käyttöohjeet ja aloitettu uusien kaikille avoimien palvelimien hankkiminen.

Yksilöllisten ja yhteisöllisten käsitekarttojen tekoon suunniteltu *CmapTools* (versio 4) -ohjelmisto mahdollistaa sekä yksilöllisen että yhteisöllisen tiedonrakentamisen (knowledge building) ja tietämyksen hallinnan

(knowledge management) mm. seuraavilla tavoilla:

- Koko ajan voidaan olla haluttaessa monin tavoin yhteydessä internet-verkkoon.
- Mistä tahansa käsitekartan käsitteestä voidaan aloittaa verkossa olevien tietojen etsiminen. Etsintä kohdistuu juuri kyseiseen käsitteeseen tehdyn käsitekartan kontekstissa. Tietokoneen näytöllä toiminto tapahtuu yksinkertaisesti napsauttamalla hiiren oikeanpuolesta painiketta kursorin ollessa kyseisen käsitteen kohdalla.
- Mitä tahansa digitaalisia resursseja voidaan liittää käsitekarttoihin yksinkertaisimmalla mahdollisella tavalla. Tartutaan kyseisen digitaalisen tekstin, esim. verkkosivun, Word-dokumentin, kuvan, videonauhan tms. kuvakkeeseen ja vedetään se halutun käsitteen kohdalle ja pudotetaan siihen (drag and drop -toiminto).
- *CmapTools* -ohjelmiston avulla voidaan tehdä monikerroksisia käsitekarttoja. Käsitekartan jokaiseen käsitteeseen voidaan liittää yksi tai useampia käsitekarttoja, jotka aukeavat käsitteen kehyksen kuvakkeiden linkeistä käsin. Siten tämän työskentelyympäristön avulla voi edistää kumulatiivista yhteisöllistä tiedonrakentamista aivan uudella, tehokkaalla ja korkealaatuisella tavalla.
- Kuka tahansa, esim. oppilas tai opettaja, voi ohjelman View-painiketta painamalla julkaista tuotoksensa verkkosivulla kuvana, jossa on toimivat linkkiyhteydet.
- Kuka tahansa voi tutkia julkaistuja käsitekarttoja ja niihin liitettyjä tekstejä ja dokumentteja internet-verkossa jos niin halutaan. Se voidaan myös estää. Mutta oletuksena on, että tuotokset ovat kaikille avoimia luettaviksi.
- Vain ne, joille käsitekartan tekijä on antanut luvan voivat liittää käsitekarttoihin kommentteja tai lisäluvalla jopa muokata käsitekarttaa. Käsitekarttoja voidaan *CmapTools* -ohjelmiston uusimman version avulla työstää yhdessä sekä samaan aikaan että eri aikaan.
- *CmapTools* -ohjelmiston uusimman version avulla on mahdollista hyvin helposti tehdä käsitekartasta diashow, jossa kokonaisuuden hahmottumista voidaan opetustilanteessa havainnollistaa rakentamalla käsitekartassa esitetyt tiedot pala palalta peräkkäisissä dioissa.

Lisätietoja *CmapTools* (Versio 4) -tietokoneohjelmasta saa kirjoittajilta sekä esimerkiksi www.ihmc.us osoitteista <cmc.ihmc.us>, <cmap.ihmc.us> ja <cmap.ihmc.us/Documentation>

Vee-heuristiikka -menetelmä oppimisen ja ajattelun seuraamisessa ja edistämässä

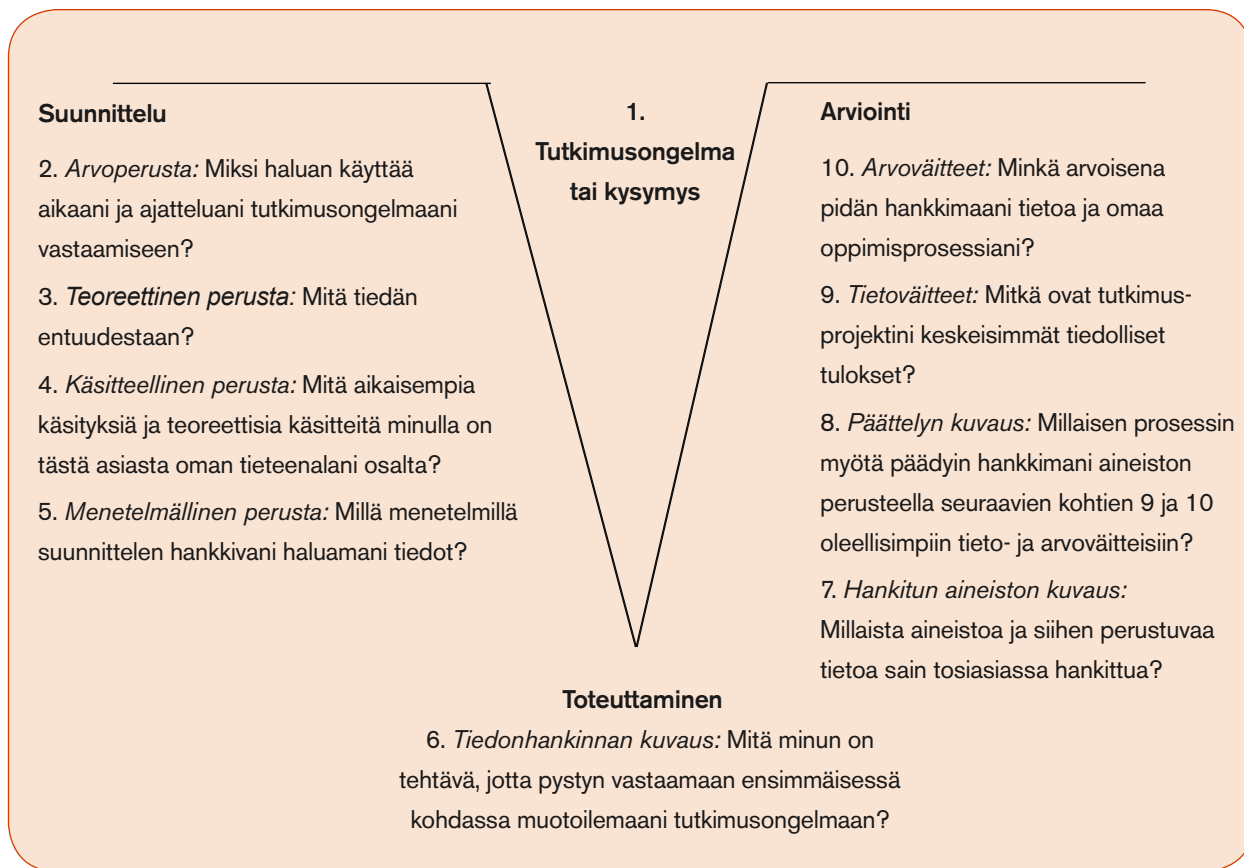
Toinen yhä ajankohtaisempi ja hyvin käytännönläheinen metakognitiivinen väline opettajien ja opiskelijoiden oppimisen, ajattelun ja toiminnan laadun seuraamiseen ja parantamiseen on parannettu Vee-heuristiikka -menetelmä (esim. Gowin 1981; Gowin & Alvarez 2005; Åhlberg 1993a & 1993b; Åhlberg & Ahoranta 2002; Kärkkäinen 2004; Ahoranta 2004; Åhlberg 2004a; 2004b; 2005c; 2005e; Åhlberg & Ahoranta 2005; Åhlberg, Äänismaa & Dillon 2005). Tämä on yksi niistä harvoista menetelmistä kasvatuksessa, jonka avulla voidaan luonnollisella ja nopealla tavalla seurata ja edistää opiskelijoiden arvoihin liittyvää ajattelua.

Vee-heuristiikka -menetelmällä tarkoitetaan kirjaimellisesti V:n muotoon asetettuja opiskelun tai tutkimuksen suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin

liittyviä kysymyksiä. Niiden avulla pyritään selkiyttämään opiskelu- ja tutkimusprosessin etenemistä ja siitä tapahtunutta todellista oppimista sekä tutkimuksessa kerätyn ja analysoidun aineiston perusteella saatuja tuloksia (kuva 2).

Aikuisille tarkoitettu, parannettu Vee-heuristiikka-menetelmä

Vee-heuristiikan kehitti 1970-luvun ja 1980-luvun vaihteessa professori Bob Gowin Cornellin yliopistossa (Gowin 1981, Gowin & Alvarez 2005). Tämän innovaation testaus tapahtui professori Novakin tutkimusryhmässä, jossa samaan aikaan kokeiltiin käsitekarttamenetelmää sekä aikuisten että lasten oppimisen seuraamisessa että edistämässä (Novak & Gowin 1984, Novak 1998, Åhlberg 1993b). Taulukossa 1 verrataan alkuperäistä Vee-diagrammia parannettuun Vee-heuristiikka -menetelmään.



Kuva 2. Parannetun Vee-heuristiikka -menetelmän peruskysymykset.

Taulukko 1. Gowinin alkuperäisen Vee-heuristiikka -menetelmän vaiheiden yksityiskohtainen vertailu Åhlbergin uuteen parannettuun Vee-heuristiikka -menetelmään, joka on tarkoitettu aikuisille, tutkijoille ja opiskelijoille.

Novakin 1998 (ja alkuaan Novakin & Gowinin 1984) esittämän Vee-heuristiikan kohdat	Åhlbergin (1993a–2005c) esittämän parannetun Vee-heuristiikan kohdat
1. Keskeinen kysymys tai tutkimusongelma	1. Keskeinen kysymys tai tutkimusongelma
2. Maailmankatsomus (Gowin 1993: mikä tahansa, mikä motivoi tutkimusongelman ja siihen vastaamisen)	2. Arvoperusta
3. Filosofia, epistemologia	3. Teoreettinen perusta
4. Teoria	
5. Periaatteet	
6. Selitysmallit	
7. Käsitteet	4. Käsitteellinen perusta
	5. Menetelmällinen perusta
8. Tapahtumat ja objektit	6. Mitä on tehtävä, jotta pystyt vastaamaan tutkimusongelmaan?
9. Muistiinpanot	7. Millaista aineistoa sait kootuksi?
10. Tulosten järjestäminen	8. Miten sait tehdyksi päätelmät aineistostasi?
11. Tietoväitteet	9. Tietoväitteet
12. Arvoväitteet	10. Arvoväitteet

Havaitaan, että Åhlbergin uudessa parannetussa Vee-heuristiikka -menetelmässä on kaksi kohtaa vähemmän kuin Gowinin alkuperäisessä Vee-heuristiikassa. Koska Åhlbergin versio vastaa loogisesti tutkimusprosessin kulkua, sen käytön oppii nopeasti ja sen toimivuudesta on runsaasti näyttöä. Åhlbergin (1993a–2005c) mukaan uudella parannetulla Vee-heuristiikka -menetelmällä on saatu aikaan runsaasti oppimista, ajattelua, toimintaa ja tutkimusta edistävää tietoa Joensuun yliopiston Savonlinnan opettajan-koulutuslaitoksessa yli kymmenen vuoden ajan. Tämän vahvistavat myös Äänismaa (2002), Ahoranta (2004), Åhlberg ja Robinson (2003), Åhlberg, Äänismaa ja Dillon (2005), sekä Kärkkäinen (2004). Ahoranta on käyttänyt Vee-heuristiikka -menetelmää vuodesta 1997 alkaen. Hänenkin kokemuksensa ja havaintonsa vastaavat muiden menetelmää kokeilleiden käsityksiä.

Oppilaille ja aloittelijoille kehitetty Vee-heuristiikka -menetelmä

Etukäteen, asiaa kokeilematta koulunjohtaja Ahoranta arveli opettajakokemuksensa perusteella Åhlbergin kehittämän Vee-heuristiikan kymmenen kohdan menetelmän olevan opettamilleen 10–12-vuotiaille lapsille liian raskas. Siksi hän teki siitä heille sovelletun version. Åhlbergin ja Ahorannan Vee-heuristiikkojen vertaillaan taulukossa 2. Itse asiassa tämä kevennetty Vee-heuristiikan versio oppimisprojektin alussa ja lopussa tehtyine käsitekarttoineen soveltuu myös aikuisopiskelijoille silloin, kun teoriaan ja keskeisiin käsitteisiin ei haluta kohdistaa alussa huomiota. Vee-heuristiikka on myös erinomainen väline opiskelijoiden itsearviointin taitojen kehittämisessä (Lindblom-Ylänne, Nevgi & Kaivola 2004).

Taulukko 2. Ahorannan Vee-heuristiikan vertailu Åhlbergin alkuperäiseen parannettuun Vee-heuristiikka -menetelmään.

Ahorannan (1997–2004) versio Vee-heuristiikasta, tietovee	Alkuperäinen Åhlbergin parannettu Vee-heuristiikka -menetelmä
1) Keskeinen kysymys tai tutkimusongelma	1) Keskeinen kysymys tai tutkimusongelma
2) Arvoperusta: Miksi tutkit tätä asiaa? Miksi käytät aikaasi tämän asian ratkaisemiseen?	2) Arvoperusta: Miksi tutkit tätä asiaa? Miksi käytät elämäsi ja aikaasi tämän asian tutkimiseen?
3) Mitä tiedät tästä asiasta ennestään? Tee käsitekartta.	3) Teoriaperusta
4) Menetelmäperusta: Miten aiot saada vastauksen ongelmaasi?	4) Käsitteellinen perusta
5) Millä menetelmillä käytännössä hankittiin tietoa tutkimusongelmaan vastaamiseen? Mitä teit, jotta sait vastauksen ongelmaan?	5) Menetelmäperusta
6) Millaista aineistoa sait kootuksi?	6) Millä menetelmillä käytännössä hankittiin tietoa tutkimusongelmaan vastaamiseen?
7) Mitä uutta tietoa sait? Tee käsitekartta.	7) Hankitun aineiston laatu
8) Arvoväitteet: Kuinka arvokkaaksi arvioit saamasi tiedon?	8) Miten johtopäätökset tehtiin aineistosta
	9) Tietoväitteet
	10) Arvoväitteet: Kuinka arvokkaaksi arvioit saamasi tiedon ja tutkimusprosessin?

Argumentaation ja rationaalisen suostuttelun analyysimenetelmä

Myös päättelyn ja argumentaation laatua kannattaisi seurata ja edistää. Tieteen ja demokratian ydin on rationaalinen argumentaatio ja suostuttelu. Ei siis mikään tahansa aktiivinen touhuaminen, aktivismi, ei edes ympäristöaktivismi. Aktiivisen kansalaisen yksi perusominaisuus on nimenomaan puheen ja kirjoitusten kautta vaikuttaminen (Toulmin 1958; Åhlberg 1993a & 1993b; Osborne ym. 2001; Duschl & Osborne 2002; Toulmin 2003). Kirjoittaminen ja käsitekarttojen teko sekä argumentaation analysointi edistävät tutkimusten mukaan ajattelua. Suoraakin toimintaa tarvitaan, mutta aina kannattaa yhä uudelleen tutkia kestävätkö omat ja omaksutut ideat ja teoriat jatkuvan teoreettisen ja empiirisen testaamisen. Tutkivan oppimisen mukaisten oppimisprojektien tuotoksina opiskelijat voivat kirjoittaa ajoittain raportteja, joissa yhtenä ilmaistuna tavoitteena kannattaisi pitää päättelyn ja perustelujen eksplisiittisyyttä ja selkeyttä.

Åhlberg on tutkimusryhmänsä kanssa 1990-luvun alusta asti kokeillut ja testannut seuraavaa kehittä-

määnsä ARRA-menetelmää. ARRA-lyhennys tulee sanoista *Analysis of Reasoning, Rhetorics and Argumentation*. Kyseessä on puheen ja tekstien päättelyn, suostuttelun ja argumentaation analysointiin kehitetty luokitusjärjestelmä. Sitä käyttämällä opiskelija oppii mitä todennäköisimmin ilmaisemaan itseään aikaisempaa paremmin ja tehokkaammin. Taulukossa 3 esitellään ARRA-analyysin peruskategoriat.

Argumentaatioanalyysi on kokeilemisen arvoinen keino rakentavan kriittisen, refleктоivan kansalaisen kasvattamisessa. Nykyään usein käytetty ilmaus on 'aktiivinen kansalainen'. Mutta ainakin kestävän kehityksen edistämisessä kannattaa pohtia asioita laajoissa yhteyksissään ennen toimintaa, toiminnan aikana ja toiminnan jälkeen. Historiasta tiedetään, että natsit ja kommunistit olivat hyvin aktiivisia ja organisoituneita. Seurauksena oli kuitenkin sotaa, väkivaltaa ja sortoa. On parempi tutkia kärsivällisesti, kestävätkö ideat, teoriat ja väitteet jatkuvan teoreettisen ja empiirisen testauksen (Åhlberg, Chapman & Reiss 2005). ARRA-analyysi on yksinkertainen ja nopea keino selkeyttää, mihin väitteet perustuvat ja millainen on väittelyn rakenne.

Esimerkiksi Åhlbergin kotisivuilla <bursa.helsinki.

Taulukko 3. ARRA-analyysin peruskategoriat päättelyn (reasoning), rationaalisen ja irrationaalisen retorisen suostuttelun (rhetorics) sekä argumentaation analysoimiseen (Åhlberg 1991; 1993a; 1993b).

Koodi	Koodin kuvaus
C	Maailmaa, esim. kestävä kehitystä, koskeva väite (Claim)
G	Väitteen perusta, usein itsekkin väite, lähtökohtaoletus (Ground), usein muodossa <i>"Koska G, niin C..."</i> .
W	Konkreetti oikeutus väitteelle (Warrant, vrt. takuutodistus Warranty). Jotain mitä voi koskettaa tai jonka voi ainakin aistein havaita, esim. kirja, artikkeli, kuva, tekstiä, puhetta tai aistein havaittava teko.
B	Abstraktit oikeutukset väitteille (Backing). Vetoaminen johonkin ideaan, teoriaan, arvoihin, yleiseen uskomukseen tai käytäntöön tms., jota ei voi suoraan aistein havaita.
Q	Laadulliset lisämääreet (Qualifications), jotka koskevat yleensä väitteiden tai päättelyn todennäköisyyttä, esim. aina, usein, ehkä.
R	Poikkeukset yleisestä säännönmukaisuudesta (Rebuttals). Poikkeukset ovat väitteiden tai päättelyn rajoituksia, tyyppiä <i>"Kyllä, ellei/mutta joskus/toisaalta" jne.</i>
pq	Kysymys, johon odotetaan vastausta (Real or proper question).
rq	Retorinen kysymys, johon vastausta ei odoteta (Rhetorical question).
e	Tunneilmaus (emotional expression), esim. <i>"Harmin paikka!"</i> .

fi/~maahlber/sivut/ARRA.htm> analysoidaan tapausta, jossa *Ecologist*-lehden toimittaja sekä fyysisesti että sanallisesti hyökkää toisella tavalla ajattelevan apulais-professori Lomborgin kimppuun. Tämä julkaistiin artikkelina lehdessä, mikä mahdollistaa sen analysoinnin. On selvää, että väkivalta ei ole tällaisissa tapauksissa oikea keino ratkaista erimielisyyksiä. Tapaus on kuitenkin haasteellinen esimerkki päättelyn, suostuttelun ja argumentaation tutkijoille ja opettajille. Tätä sinänsä irrationaalista tapausta on syytä analysoida älyllisesti rehellisesti, rationaalisesti.

Lisätietoja ARRA-analyysistä saa myös Exeterin yliopiston verkkosivulta osoitteesta <telematics.ex.ac.uk/cocoa_demo/content/tools/arra.htm>

Lähteet

- Ahoranta, V. (2004). Oppimisen laatu peruskoulun vuosiluokilla 4–6 yleisdidaktiikan näkökulmasta käsitekarttojen ja Vee-heuristiikkojen avulla tutkittuna. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 99. 20.12.2005. <joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/ahoranta_veeheuristiikkojen/>
- Cañas (2005). Vierailuluento Soveltavan kasvatustieteen laitoksella syyskuussa. 31.12.2005. <video.helsinki.

fi/Arkisto/tallenne.php?ID=19331>

- Duschl, R. & J. Osborne (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education* 38, 39–72.
- Gowin, B. (1981). *Educating*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Gowin, B. & M. Alvarez (2005). *The art of educating with V diagrams*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kaivola, T. (2000). GLOBE-ohjelma ympäristökasvatuksen innovaationa Suomessa. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen tutkimuksia 218.
- Kaivola, T. & M. Åhlberg (2005). How to use concept mapping as a facilitating tool in order to identify and solve complex problems in research-based teaching-studying-learning processes? Abstract of the LERU workshop in Research-Based Teaching in Higher Education, March 22–23, 5–7. University of Helsinki. 31.12.2005. <www.helsinki.fi/ktl/tyty/leru-registration/workshops.pdf>
- Kankkunen, M. (1999). Opittujen käsitteiden merkityksen ymmärtäminen sekä ajattelun rakenteiden analyysi käsitekarttamenetelmän avulla. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 54.

- Kärkkäinen, S. (2004). Biologiaa oppimassa. Vee-heuristiikka ja käsitekartat kahdeksas-luokkalaisten talviprojektissa. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 96.
- Lindblom-Ylänne, S., A. Nevgi & T. Kaivola (2004). Tentistä tenttiin – oppimisen arviointikäytäntöjen kehittäminen. Teoksessa Lindblom-Ylänne, S. & A. Nevgi (toim.): Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja, 264–294. 1–3. painos. WSOY, Helsinki.
- Novak, J. (1981). Applying learning psychology and philosophy to biology teaching. *The American Biology Teacher* 43: 1, 12–20.
- Novak, J. (1998). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Lawrence Erlbaum, London
- Osborne, J., S. Erduran, S. Simon & M. Monk (2001). Enhancing the quality of argument in school science. *School Science Review* 82: 301, 63–70.
- Rickhart, R. & D. Perkins (2005). Learning to think: The challenges of teaching thinking. Teoksessa Holyak, K. & R. Morrison (toim.): *The Cambridge handbook of thinking and reasoning*, 775–802. Cambridge University Press, Cambridge.
- Robson, C. (2002). *Real world research*. 2. painos. Blackwell, Oxford.
- Toulmin, S. (1958). *Uses of argument*. Cambridge University Press; Cambridge.
- Toulmin, S. (2003). *Uses of argument*. Updated edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- Åhlberg, M. (1989a). Biologian ja maantieteen opettamisen ja oppimisen tutkimisen perusteista. Teoksessa Meisalo, V. & K. Sarmavuori (toim.): *Ainedidaktiikan tutkimus ja tulevaisuus II*, 161–185. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen tutkimuksia 68.
- Åhlberg, M. (1989b). Concept mapping and other graphic representation techniques in science and technology education. Teoksessa Meisalo, V. & H. Kuitunen (toim.): *Innovations in the science and technology education*. Proceedings of the Second Nordic Conference on Science and Technology education. Heinola 8–11, August 1989, 273–279. National Board of General Education, Information Bulletin 2.
- Åhlberg, M. (1989c). Kasvatuksen arvoperusta. Arvoihin liittyvän ajattelun ja kasvatustavoiteajattelun yhteydestä. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen tutkimuksia 75.
- Åhlberg, M. (1990a). Käsitekarttatekniikka ja muut vastaavat graafiset tiedonesittämistekniikat opettajan ja oppilaiden työvälineinä. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 30.
- Åhlberg, M. (1990b). Kasvattajille sopivien tutkimusmenetelmien ja -instrumenttien teoreettiset perusteet, tutkiminen ja kehittäminen elinikäisen kasvatuksen ja oppimisen näkökulmasta. KST-projektin tutkimussuunnitelma. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 31.
- Åhlberg, M. (1991). Concept mapping, concept matrices, link tables and argumentation analysis as techniques for educational research on textbooks and educational discourse and as tools for teachers and their pupils in their everyday work. Teoksessa Julkunen, M.-L., S. Selander & M. Åhlberg (toim.): *Research on texts at school*, 89–154. University of Joensuu. Research Reports of the Faculty of Education 37.
- Åhlberg, M. (1993a). Opettaja oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä: kolme uutta työvälinettä. Teoksessa Ojanen, S. (toim.): *Tutkiva opettaja*, 111–124. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Åhlberg, M. (1993b). Concept maps, Vee diagrams and rhetorical argumentation (RA) analysis: Three educational theory-based tools to facilitate meaningful learning. Paper presented at The Third International Seminar on Misconceptions in Science and Mathematics. August 1–5, 1993. Cornell University. 29.12.2005. <www.mlrg.org/proc3abstracts.html>
- Åhlberg, M. (1997). Jatkuva laadunparantaminen korkealaatuisena oppimisena. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 68.

- Åhlberg, M. (2004a). Creating and testing educational theories and methods to promote Education for sustainable Development: OECD/ENSI in Finland from 1997–2004. A poster and handout. The thematic SEED/OECD/ENSI conference on School Development in the Light of Education for Sustainable Development – Challenges for Teacher Education and School, Sep 29 to Oct 3. Kassel, Germany. 31.12.2005. <balsa.helsinki.fi/~maahlber/Kassel_poster_27_9_004.pdf>
- Åhlberg, M. (2004b). Concept mapping for sustainable development. September 14–17, 2004. Teoksessa Canas, A., J. Novak, & F. Gonzales (toim.): Concept Maps. Theory, methodology, technology. Proceedings of the First International Conference on Concept mapping. CMC Sept 14–1, 72004. Pamplona, Spain. 30.12.2005. <cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-233.pdf>
- Åhlberg, M. (2005a). Oppiminen kestävässä kehitykseen – ihmiskunnan suurin haaste: Teoriaa ja menetelmiä YK:n Kestävää kehityksestä edistävän kasvatuksen vuosikymmenelle (2005–2014). Virkaanastujaisesitys Helsingin Yliopistossa 8. 12. 2004. Didacta varia 10: 1, 5–20. 31.12.2005. <balsa.helsinki.fi/~maahlber/Ahlberg_8.12.04.pdf>
- Åhlberg, M. (2005b). Eheyttävän ympäristökasvatuksen teoriasta (1997–2004) kestävässä kehitystä edistävän kasvatuksen teoriaan (2005–2014). Teoksessa Houtsonen, L. & M. Åhlberg (toim.): Kestävän kehityksen edistäminen oppilaitoksissa, 158–175. Opetushallitus, Helsinki.
- Åhlberg, M. (2005c). Eheyttävä opettajan työn ja sen edellytysten tutkimus. Teoksessa Enkenberg, J., E. Savolainen & P. Väisänen (toim.): Tutkiva opettajankoulutus – taitava opettaja, 22–32. Joensuu : Joensuun yliopisto, Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. 31.12.2005. <sokl.joensuu.fi/verkkojulkaisut/tutkivaope/ahlberg.htm>
- Åhlberg, M. (2005d). Kasvatus kestävässä kehitykseen. Dimensio 69: 5, 8–10.
- Åhlberg, M. (2005e). The art of educating with V diagrams. A review of Gowin, B. & M. Alavarez 2005. Teachers College Record November 8, 2005. <www.tcrecord.org/content.asp?contentid=12237>
- Åhlberg, M. (2005f). Ohje CmapTools-ohjelman käyttöön. Julkaisematon käsikirjoitus.
- Åhlberg, M. & V. Ahoranta (2002). Two improved educational theory based tools to monitor and promote quality of geographical education and learning. International Research in Geographical and Environmental Education 11: 2, 119–137.
- Åhlberg, M. & V. Ahoranta (2005). Menetelmiä YK:n Kestävän kehityksen kasvatuksen vuosikymmenelle (2005 - 2014). Teoksessa Houtsonen, L. & M. Åhlberg (toim.): Kestävän kehityksen edistäminen oppilaitoksissa, 129 – 157. Opetushallitus, Helsinki.
- Åhlberg, M., J. Chapman & M. Reiss (2005). How can we teach about global warming in an intellectually honest way as part of education for sustainable development? Proceedings of the Third World Environmental Education Congress (3WEEC), 2 -6 October, 2005, Torino, Italy.
- Åhlberg, M. & J. Robinson (2003). An exploration of Education for Sustainability in the field practice schools of pre-service education students using tools for reflective practice. Julkaisematon käsikirjoitus.
- Åhlberg, M., P. Äänismaa & P. Dillon (2005). Education for sustainable living: Integrating theory, practice, design and development. Scandinavian Journal of Educational Research 49: 2, 167–186.
- Äänismaa, P. (2002). Ympäristökasvatusta kehittämässä kotitalousopettajien koulutuksessa. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 74.

13 Dynaamiset systeemimallit ja simuloinnit kestävää kehitystä edistävän opetuksen apuna¹

Romi Rancken

Kestävään kehitykseen sisältyy käsitteenä lähtökohta ymmärtää kokonaisuuksia ja niiden osia. Yhteiskunnallisten ja luonnontieteellisten näkökulmien yhdistäminen kestävän kehityksen edistämässä edellyttää kokonaisvaltaista otetta, johon sisältyy moni- ja poikkitieteellisyttä sekä niihin perustuvaa oppimista. Korkeakoulutus, joka on tiukasti sidoksissa toisistaan erillisiin tieteenaloihin, ei voi yksinään vastata tarpeeseen, joka syntyy tavoitteesta lisätä ymmärrystä monimutkaisista todellisen maailman ongelmista. Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen ja opetuksen avulla vahvistetaan valmiuksia, joiden avulla opitaan tunnistamaan ja käsittelemään systeemeissä tapahtuvia prosesseja, jotka perustuvat yhteispeliin ekologisten, taloudellisten ja sosiaalisten tekijöiden välillä. Opettajalta tämä edellyttää sitä, että on pyrittävä tietoisesti ylittämään tieteiden välisiä rajoja sekä sisällöissä ja menetelmissä mutta myös opetuksessa syntyvässä vuorovaikutuksessa. Samalla tapahtuvan käsitteellisen muutoksen edistämässä tarvitaan mielekästä ja uutta luovaa oppimista tukevia opetusmuotoja ja välineitä, jotka auttavat opiskelijaa eteenpäin paremmin kuin esimerkiksi perinteiset muistiinpanotekniikat.

¹ Suomentanut Taina Kaivola

Tämäntyyppisten, usein systeemiseksi kutsutun ajattelun kehittämiseen tähtäävien valmiuksien tuottamisen ja harjoittamisen tueksi on kehitetty muun muassa erilaisia visualisointimenetelmiä. Näistä menetelmistä on tässä kirjassa esitelty tarkemmin käsittekarttoja ja Vee-heuristiikkaa. Ne ovat ikään kuin laadullisia malleja, joiden avulla ihmisten on helpompi oppia ymmärtämään, kuinka erilaisten asioiden liittymistä toisiinsa voidaan kuvailla. Tässä luvussa puolestaan tarkastellaan muutaman yksinkertaisen esimerkin avulla dynaamisten systeemimallien ja simulaatioiden käyttämistä opetuksen apuna yliopistoissa ja ammatikorkeakouluissa.

Systeeminen ajattelu ja kestävän kehityksen ymmärtäminen

Yksi ensimmäisistä yrityksistä käsitellä ihmisen ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen problematiikkaa teollistuneessa yhteiskunnassa oli tunnettu Rooman klubin raportti *Kasvun rajat* (Meadows ym. 1972). Raportissa pyrittiin havainnollistamaan suuria kysymyksiä kuten väestöräjähdyttä, saastumista, resurssien jakautumista ja taloudellista kehitystä rakentamalla malli, joka muodostui useista toinen toisiinsa liitetystä osamalleista. Asettamalla kvantitatiivista informaatiota malleihin, voitiin tehdä *What if*-analyyskejä, jotka perustuivat oletuksiin maailman kehittymisestä huomattavasti kokonaisvaltaisemmin kuin muilla metodeilla olisi ollut mahdollista.

Rooman klubin ensimmäisen raportin ajoista systeeminen ajattelu on vakiintunut alaksi, jota kutsutaan *systeemidynamiikaksi* (system dynamics). Samaan aikaan tapahtunut tietotekninen kehittyminen ja pedagogisessa ajattelussa tapahtuneet muutokset ovat lisänneet kiinnostusta ja mahdollisuuksia systeemidynamiikan soveltamiseen useilla tieteenaloilla (esim. Ford 1999; Näsäkkälä 1999). Tätä kautta dynaamiset systeemimallit ovat löytäneet tiensä myös opettajan-koulutukseen, mutta visuaalisilla tiedon käsittelyn ja rakentamisen välineillä on edelleen korkeakouluopetuksessa ja koulutuksessa alhaisempi status kuin kirjallisella ilmaisumuodolla. Voi olla, että luonnosten ja miellekarttojen käyttäminen muistiinpanojen ja

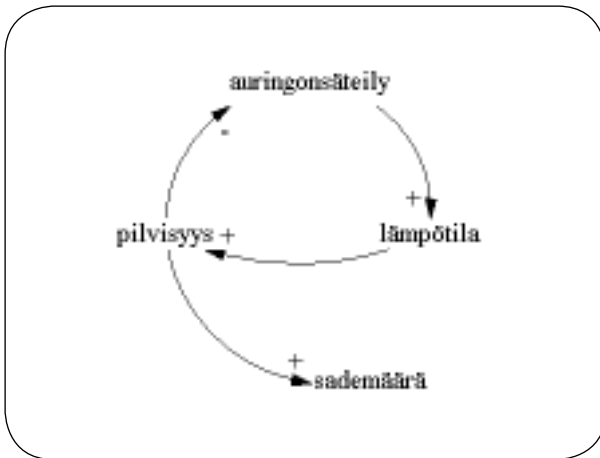
aiavoriilien työkaluina jättää ilmaan ajatuksen, että visualisoinnit ovat ikään kuin väliaikaisia ja viimeistelemättömiä luonnoksia varsinaista kirjallista tuotosta varten.

Systeemimallin rakentaminen

Kestävä kehitys perustuu valintoihin, joissa yksilö tai organisaatio päättää tehdä joitakin tiettyjä asioita monien mahdollisten vaihtoehtojen joukossa eikä toimia sattumanvaraisesti. Toimenpiteistä seuraa tiettyjä tuloksia tai seurauksia, jotka voivat olla eri näkökulmasta katsottuna enemmän tai vähemmän kestäviä. Päätöksenteko aidossa todellisen maailman monimutkaisessa tilanteessa on monella tavalla ongelmallista, sillä ennakointi on vaikeaa ja toimenpiteiden seuraukset voivat olla joskus dramaattisellakin tavalla ennalta arvaamattomia. Juuri sen systeemin toiminnan ja olennaisten osien kuvaaminen, jossa toimenpiteet aiotaan tehdä, auttaa ymmärtämään sitä, miten systeemi todennäköisesti muuttuu aikaansaatuisten toimenpiteiden johdosta. Eli mitkä tekijät vaikuttavat mihinkin ja millä tavalla. Tämän arvion tekeminen pelkästään kirjallisesti tai matemaattisten mallien avulla voi olla hyvin monimutkaista ja vaikeaa havainnollistaa. Siksi opetuksen avuksi on kehitetty visuaalisia malleja, joilla systeemejä ja niiden toimintaa voidaan kuvailla, havainnollistaa ja testata sekä edelleen kehittää.

Laadulliset systeemimallit

Mallin rakentaminen alkaa systeemiin kuuluvien osien nimeämisellä tai rajaamalla ja määrittelemällä ne systeemin osat, jotka ovat tarkasteltavan ilmiön kannalta oleellisia. Seuraavaksi määritellyt käsitteet yhdistetään linkeillä, jotka osoittavat jonkinlaista yhteyttä käsitteiden välillä. Yhteyden suunta ilmaistaan nuolella. Useimmiten systeemeissä tapahtuu palautetta, joka merkitään omalla nuolellaan. Kaksikärsäisiä nuolia ei käytetä. Vaikutuksen tyyppi voidaan myös ilmaista esimerkiksi positiivisena tai negatiivisena (kuva 1). Tuloksena on kvalitatiivinen systeemimalli, joka jossain määrin muistuttaa käsittekarttaa.

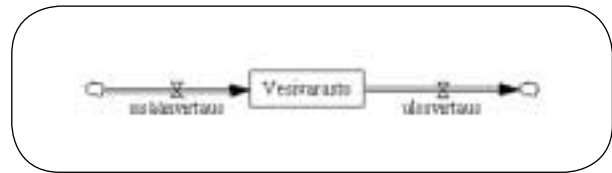


Kuva 1. Esimerkki yksinkertaisesta kvalitatiivisesta systeemimallista, jossa on takaisinkytkentä.

Kvantitatiiviset systeemimallit ja niiden simulointi

Silloin kun käytettävissä on numeerista tietoa tarkasteltavista systeemeistä, voidaan tuottaa myös kvantitatiivisia systeemimalleja. Työskentelyssä kvantitatiivisten systeemimallien kanssa on etuna se, että silloin on mahdollista simuloida annettujen tunnuslukujen avulla systeemin kehittymistä tietyn ajan kuluessa. Lisäksi tunnuslukujen arvoja voidaan vaihdella ja selvittää, kuinka systeemi kehittyy olosuhteiden muuttuessa. Simulointeja varten tarvitaan tehtävään sopiva tietokoneohjelma. Tällaista ohjelmista on verkossa tarjolla useita eri vaihtoehtoja. Seuraavissa esimerkeissä on käytetty apuna *Vensim*-nimistä ohjelmaa, jonka voi ladata verkosta ilmaiseksi opetuskäyttöön osoitteesta <www.vensim.com>.

Simulaatio-ohjelmistojen graafiset mallit edellyttävät hieman erilaista ajattelu- ja piirtämistapaa kuin edellä kuvatut systeemimallit. Perusteena on perinteinen panos-tuotos -kuvaus, jossa systeemi muodostuu useista varastoista ja niiden välillä tapahtuvasta virtauksesta sisään ja ulos. Kiinnostavia virtauksia ovat esimerkiksi rahavirrat, yksilöt tai mitkä tahansa tuotteet, joiden määrää ja liikettä voidaan mitata. Virtauksiin voi sisältyä myös immateriaalisia ominaisuuksia tai tunnetiloja, kuten luottamuksellisuus, innostuneisuus tai väsymys. Virtauksia säännöstellään venttiileillä, jotka piirretään tiimalasin muotoon asetettuna kolmiina varaston kummallekin puolelle (kuva 2). Nämä



Kuva 2. Käytännön esimerkki panos-tuotos -mallista on veden virtauksen säätely venttiilin avulla vesivarastosta.

venttiilit pitävät vuorollaan kurissa muuttujia ja vakioita, jotka tavalla tai toisella säännöstelevät sisään- ja ulosvirtauksia.

Kun systeemin eri osatekijät viedään simulaatio-ohjelmaan, annetaan muuttujille arvot numeroarvoina tai yhtälöinä, kuten vuotuinen sademäärä yllä olevassa esimerkissä. Lisäksi on määriteltävä aikayksikkö esimerkiksi tunteina, kuukausina tai vuosina, sekä rajattava, kuinka pitkälle tulevaisuuteen simulaatiota halutaan tehdä. Tämän jälkeen malli on valmis simulointia varten.

Simulointi tulostuu taulukkoina ja graafeina, jotka antavat tietoa varastojen ja virtausten muutoksista valittuna ajanjaksona. Taulukot voidaan myös viedä taulukkolaskentaohjelmaan perusteellisempaa käsittelyä ja analyysia varten.

Simulaatio-ohjelmistojen käyttäminen opetuksessa

Pedagogiselta kannalta katsoen graafisten mallien ja simulointien käyttämisessä opetuksen apuna on useita etuja, kuten:

- visuaalisesti suuntautuneet opiskelijat tuntevat olonsa kotoiseksi,
- simulointiin liittyy yleensä aina tulevaisuusnäkökulma, joka kiinnostaa nuoria ihmisiä,
- simuloinnit ja mallintamiset sopivat kokeelliseen opiskeluun yksin tai ryhmissä ja saavat helposti aikaan keskustelua,
- mallit sopivat moniin eri yhteyksiin, joissa on mahdollista käyttää tai tuottaa numeerista dataa,
- mallit tekevät abstraktia ajattelua näkyväksi,
- hyvä, toimiva malli voidaan rakentaa sekä visuaalisesti että matemaattisesti monella eri tavalla, mikä tukee luovan ajattelun ja ongelmanratkaisutaitojen kehittymistä.

Rajoittavia tekijöitä ovat puolestaan ainakin seuraavat:

- tietokoneiden ja tarvittavien ohjelmistojen on oltava opiskelijoiden käytettävissä riittävän pitkän ajan sellaisessa oppimisympäristössä, joka mahdollistaa työskentelyn ryhmässä,
- tarkasteltavaan systeemiin kuuluvaa aineistoa on oltava käytettävissä riittävästi,
- opettajalla on oltavat tarvittavat tiedot ja taidot työskentelyn ohjaamista varten sekä
- opiskelijat tarvitsevat riittävät valmiudet sekä graafiseen ilmaisuun että tietokoneohjelmistojen käyttämiseen.

Kaksi esimerkkiä dynaamisesta mallinnuksesta

Oma pankkitili ja sen taloudellisesti kestävä kehitys

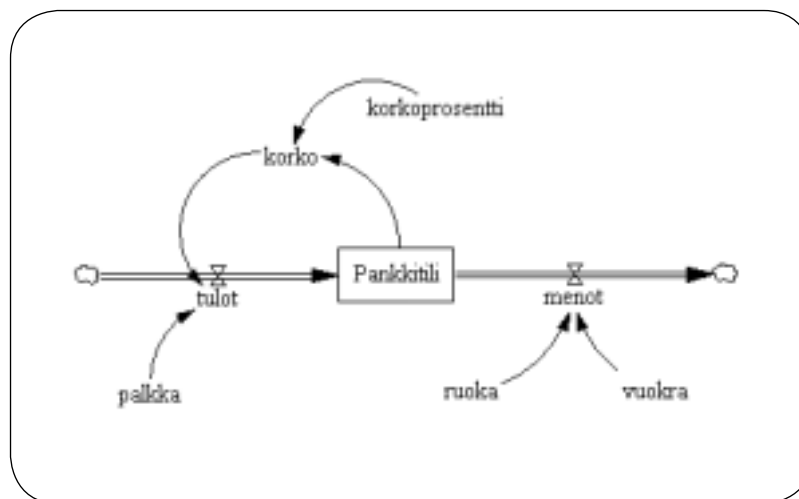
Erinomainen tapa perehtyä dynaamiseen mallinnukseen on tehdä malli omasta talouden pidosta ja rahan käytön kestävästä kehittämisestä. Mallissa varastona on pankkitili ja tulot ja menot muodostavat sisään- ja ulosvirtauksen (kuva 3). Kaikki opiskelijat tuntevat oman yksityisen taloudellisen systeeminsä ja sen osatekijät. Lisäksi he ovat mitä todennäköisimmin myös tunteet systemin epätasapainon seuraukset eli rahan puutteen.

Johdanto *Vensim*-tietokoneohjelman käyttämiseen voi koostua malleista ja simuloinneista, joiden avulla tarkastellaan omaa taloudenhoitoa esimerkiksi tulevan kolmen vuoden jaksolla. Kokemuksen mukaan suurin osa opiskelijoista ymmärtää perusperiaatteet ja pystyy käyttämään ohjelmistoa yhden tai kahden opetuskeran kuluessa.

Pääsiäisaari ja kestävä kehitys

Pääsiäissaaren kohtalo on tunnettu. Saaren väestö lisääntyi vähitellen yhä nopeammin siitä lähtien, kun tämä eristynyt Tyynenmeren saari asutettiin 400-luvulla. Vielä 1500-luvulla saarella oli kehittynyt maaviljely-yhteiskunta, mutta pian sen jälkeen saarella tapahtui lähes täydellinen metsäkatko. Asukkaat käyttivät liian paljon puita polttopuiksi ja ilmeisesti myös kivipatsaiden siirtämiseen pyöreiden runkojen avulla. Seurauksena tästä ympäristön kantokyvyn rajan ylittymisestä oli yhteiskuntarakenteen hajoaminen ja saaren ainutlaatuisen kulttuurin häviäminen. Luonnonvarat käytettiin loppuun ja muutamassa vuosikymmenessä väestön määrä romahti, mihin liittyi paljon inhimillistä kärsimystä ja konflikteja. Jäljelle jäivät vain kuu-luisat kymmenmetriset kivipatsaat.

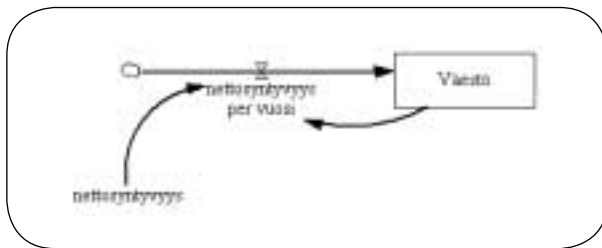
Kun Pääsiäissaaren tapausta tarkastellaan systemiteoreettisesta näkökulmasta, aloitetaan valitsemalla saarella tapahtuneista muutoksista omalta kannalta



Kuva 3. Omaa rahataloutta kuvaava systeemimalli. Mallin vasempaan ja oikeaan reunaan on merkitty systeemin rajat.

kiinnostavimmat tutkimuskohteet. Kun tärkeimmät tekijät on määritelty, ne muodostavat mallintamisen ytimen. Arvatenkin väestön kasvussa tapahtuneet muutokset ovat kiinnostavia. Kuinka voi olla mahdollista, että 1500-luvun jälkeen väestön määrä pieneni dramaattisesti? Millaisia muuttujia tämän kehityksen seuraamiseen tarvitaan?

Aloitetaan piirtämällä malli väestön dynamiikasta (kuva 4). Malli voidaan haluttaessa rakentaa myös niin, että lasketaan erilliset tunnusluvut syntyvyydelle ja kuolleisuudelle.

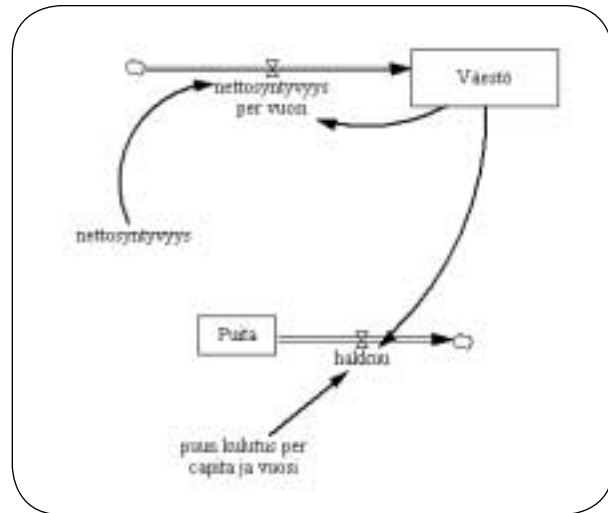


Kuva 4. Pääsiäissaaren väestönkasvun malli.

Tämän jälkeen lisätään sopivia arvoja malliin. Oletetaan, että alkuperäinen Pääsiäissaaren väestö koostui 18 ihmisestä, jotka rantautuivat saarelle lännestä 400-luvulla. Väkiluku kasvoi vähitellen, ja voidaan arvioida, että vuotuinen kasvu oli 0,6 % syntyneisyys- ja kuolleisuusluvut huomioiden. Tätä kautta saadaan tuotos (nettosyntyvyys) väestölle, jota siis jokainen yksilö lisäsi 0,006 yksilöllä vuodessa. Kun väestönmäärä saavutti 100, oli lisääntymisen nopeus 0,6 yksilöä vuodessa. Ja kun väestönmäärä oli nousut 2 000 henkeen, oli lisääntymistahti näin ollen 12 henkeä vuodessa.

Kun mallin tunnusluvut on määritelty, voidaan simulointi aloittaa. Simuloinnissa näkyy, että väestö kasvaa eksponentiaalisesti ja lähes tuhatkertaistuu 1 100 vuodessa. Käytännössä tällainen kasvu saarella on mahdotonta ilman rajattomia resursseja. Tätä voidaan myös pitää syynä Pääsiäissaaren kulttuurin kuihtumiseen, sillä resurssit tai muut ympäristön kantokykyyn liittyvät tekijät asettavat rajoja kaikelle väestönkasvulle ennemmin tai myöhemmin. Pääsiäissaarella suurimpana syynä 1500-luvulta lähtien tapahtuneeseen väestön määrän vähenemiseen on pidetty metsien hakkuuta ja sitä kautta lisääntyneitä puutetta

puutavarasta, jota käytettiin monenlaisiin tarkoituksiin. Jos metsät ja metsien hakkuut sisällytetään malliin, saadaan aikaan esimerkiksi kuvassa 5 esitetyn kaltainen systeemi.



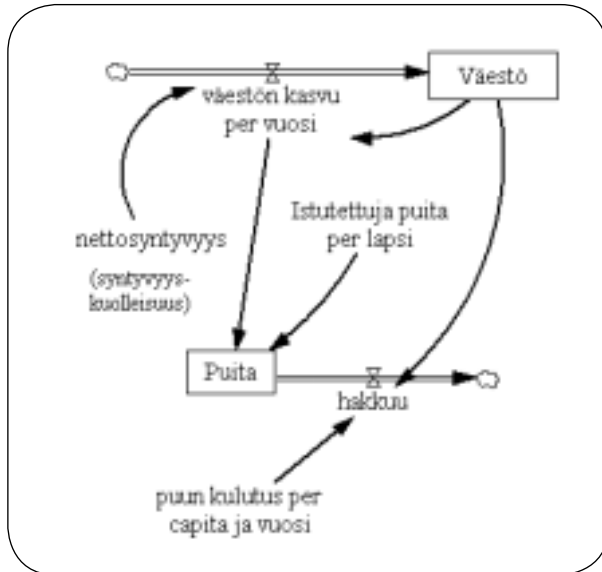
Kuva 5. Väestönkasvu ja puutavaran kulutus sisällytettynä samaan malliin.

Oletetaan, että ensimmäisten asukkaiden asettua Pääsiäissaarelle siellä kasvoi 30 000 suurta puuta. Puiden käyttäminen johti puuston määrän nettopienemiseen, jonka nopeus oli 1,5 puuta jokaista 100 asukasta kohti vuodessa. Numeroarvo vaikuttaa alhaiselta, mutta on muistettava, että puusto myös koko ajan uudistuu. Lisäksi saaren asukkaat käyttivät pieniä puita ja pensaita muun muassa polttopuiksi.

Metsien kestävä käyttö Pääsiäissaarella

Tekijät ja olosuhteet, jotka liittyvät Pääsiäissaaren yhteiskunnan kehittymiseen ovat paljon monitahoisempia kuin tässä esimerkissä voidaan tuoda esille, eikä Pääsiäissaaren kohtalon syistä olla edes täysin yksimielisiä (ks. esim. Rainbird 2002). Mutta esimerkki osoittaa yksinkertaisuudessaan sen, millaisia johdonmukaisia seurauksia epäonnistuneella resurssienhallinnalla voi olla. Kun Pääsiäissaaren tapauksen mallintamista käytetään pedagogisena esimerkkinä, on tarpeellista mennä pitemmälle ja miettiä, millaista kehitys vastaavanlaisessa yhteiskunnassa olisi ollut, jos metsävaroista olisi pidetty parempaa huolta. Opiske-

lijoiden kanssa voidaan pohtia erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja. Esimerkiksi kuinka metsää olisi voinut suojella kokonaisuutena, miksi tietyntaaisia puita ei olisi saanut ollenkaan hakata ja millaisten periaatteiden mukaisesti uusia puuntaimia olisi pitänyt istuttaa. Metsänistutukseen liittyviä malleja, joiden avulla ymmärretään syntyneiden lasten määrään sopeutettua istutusmenetelyä, voidaan kehittää yhdessä opiskelijoiden kanssa. Kuvassa 6 on esitetty malli, jollaiseen voidaan päätyä.

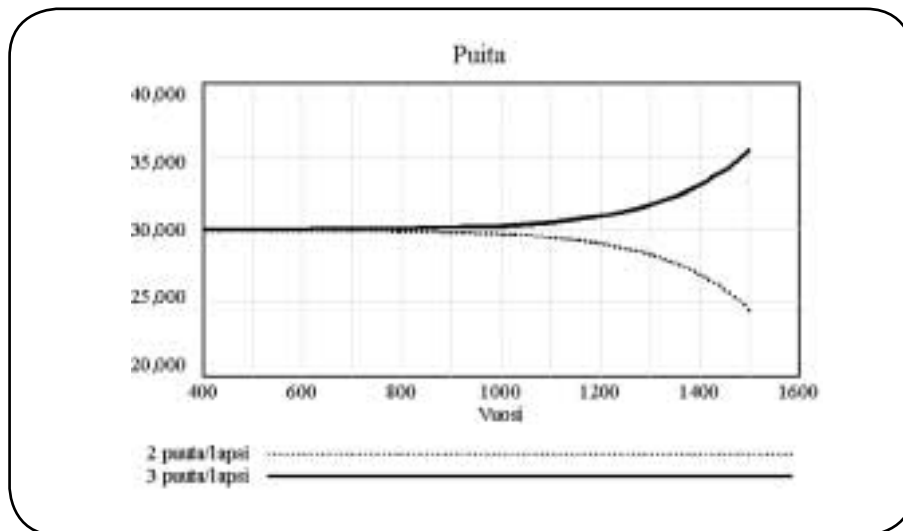


Kuva 6. Malli, jota on täydennetty uudelleenistutuksella.

Vensim-ohjelmistossa eri muuttujille voidaan tehdä oma liukusäädin, jonka avulla voidaan helposti testata erilaisten vaihtoehtojen tuottamia tuloksia. Kuvassa 7 näkyy liukusäädin, jossa on asetettu oletusarvoksi kolme istutettua puuta lasta kohti. Kuvassa 8 on istutettujen puiden määrä asetettu oletusarvolle kaksi ja kolme. Graafisessa esityksessä näkyy selvästi tulos joka osoittaa, että 1 100 vuoden kuluessa puiden määrässä tapahtuu hitaasti voimistuvaa vähenemistä silloin, kun syntynyttä lasta kohti istutettavien puiden määrä nostetaan mallissa kolmeen, saadaan aikaan metsien kestävä kasvu ja parhaimmillaan jopa vähittäinen puuston määrän lisääntyminen, jos sopivia kasvupaikkoja löytyy.



Kuva 7. Muuttujien vaikutusta systeemiin voidaan mallissa testata helposti Vensim-ohjelmiston liukusäätimen avulla.



Kuva 8. Pääsiäissaaren ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä kehitys kuvaava malli antaa viitteitä siitä, että metsävarojen säilyttäminen olisi tutkittuna ajanjaksona edellyttänyt sitä, että jokaista syntyvää lasta kohti istutetaan vuosittain keskimäärin 2,5 puuta.

Lopuksi

Yliopisto- ja ammattikorkeakoulun opettajan kannalta katsoen yksi kaikkein tärkeimmistä taidoista, jonka kehittymiseen on kiinnitettävä huomiota, on opiskelijoiden kyky oppia ymmärtämään systeemejä ja niiden muodostamia monimutkaisia kokonaisuuksia entistä paremmin ja monipuolisemmin. Tämä taito on keskeinen kestävän kehityksen edistämistä koskevien kysymysten käsittelyssä. Ekologisten, taloudellisten ja sosiaalisten systeemien mallintaminen ja simulointi ovat voimakkaita pedagogisia työkaluja silloin, kun halutaan oppia ymmärtämään paremmin erilaisten systeemien rakennetta ja toimintaa. Ne edistävät myös opittujen taitojen ja ajattelun soveltamista käytäntöön.

Opetuksen tukimateriaaleja ja menetelmäoppaita työskentelyyn dynaamisten mallien avulla on saatavilla verkosta kohtuullisen helposti. Esimerkiksi sivustot *Creative Learning Exchange* <www.clexchange.org> tai *System Dynamics Mega Link List* <www.uni-klu.ac.at/~gossimit/linklist.php> tarjoavat apua opettajille ja toimivat linkkeineen käyttökelpoisina aloituspaikkoina omalle perehtymiselle. Lisäksi ainakin joissakin lukioissa opiskelijat ovat tehneet projekteja käyttäen systeemimallinnusta (ks. esim. Petolahden lukio <www.malax.fi/gymnasiet/kvalster.pdf>). Kuten alussa todettiin, tietokoneohjelmista ainakin *Vensim* on ilmainen. Tarvitsee vain aloittaa ja oppia lisää yhdessä opiskelijoiden kanssa.

Lähteet

- Ford, A. (1999). Modeling the environment: An introduction to System Dynamics modeling of environmental systems. Island Press, Washington D.C.
- Meadows, D. ym. (1972). The limits to growth. Universe Books, New York.
- Näsäkkälä, E. (1999). Introducing simulation models into chemistry classroom. A study in a Finnish senior secondary school with an International Baccalaureate section. Research Report 201. Department of Teacher Education, University of Helsinki.
- Rainbird, P. (2002). A message for our future? The Rapa Nui (Easter Island) ecodisaster and Pacific islands environments. *World Archeology* 33, 436–451.

14 Kestävää kehitystä edistävien opetuskäytäntöjen tieteenala-kohtaista tarkastelua – esimerkkinä kestävä liiketoiminta

Leena Lankoski

On koulutusalaakohtainen kysymys, millaiset opetuskäytännöt parhaiten edistävät kestävä kehitystä. Opetuskäytännöt on tässä yhteydessä syytä käsittää laajemmin kuin yksittäiset menetelmävalinnat, kattamaan myös kysymykset opetuksen tavoitteista ja sisällöstä.

Kestävä liiketoiminta tarkoittaa liiketoimintaa, joka on samaan aikaan sekä ekologisesti, taloudellisesti että sosiaalisesti kestävä. Kestävä liiketoiminta on avainasemassa kestävä kehityksen saavuttamisessa, sillä suuri osa ihmisen toiminnasta on järjestäytynyt liiketoiminnan, siis erilaisten yritysten kautta. Tässä luvussa tarkastelen kysymystä opetuskäytännöistä kestävä liiketoiminnan alalla.

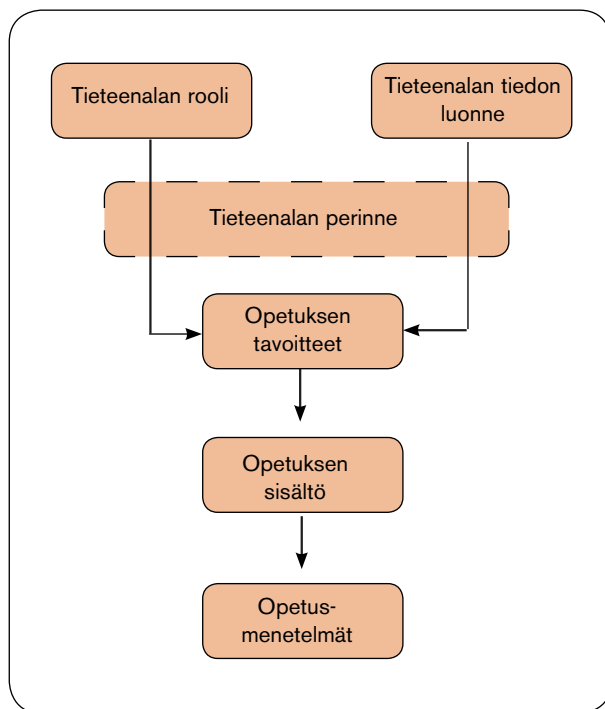
Opetuskäytäntöjen valikoituminen tieteenalalle

Opetuskäytäntöjen valikoituminen tieteenalalle voidaan hahmottaa kuvan yksi esittämällä tavalla. Tieteenalan rooli yhteiskunnassa ja osana tutkinnon kokonaisuutta sekä tieteenalan tiedon luonne määrit-

televät sen, mitkä ovat opetuksen tavoitteet. Tämän jälkeen linjakkaan opetuksen suunnittelun periaatteen mukaan (Biggs 1996) opetuksen sisältö ja käytettävät opetus- ja arviointimenetelmät tulisi johtaa opetuksen tavoitteista. Tätä suoraviivaista ajattelua monimutkaistaa vielä tieteenalan (tai opetusta antavan instituution) perinne: se on kuin linssi, jonka läpi kuljetaan matkalla tieteenalan erityispiirteistä opetuskäytäntöihin. Jos tämä linssi on itsekin muodostunut tieteenalan roolin ja tiedon luonteen nojalla, se ei ole vääristävä, mutta perinne saattaa myös sisältää menettelytapoja, jotka eivät ole aidosti perusteltavissa tieteenalan erityispiirteillä.

Kestävän liiketoiminnan rooli

Tieteenalan opetuksen rooli yhteiskunnassa määrittelee siis osaltaan opetuksen tavoitteita. Kestävän liiketoiminnan tapauksessa kysymys on erityisesti siitä, missä määrin alan rooliksi määritellään yhteiskunnan muuttaminen. Tämän valinnan mukaan ympäristöjohtamisen opetuksessa on erotettu kaksi toisistaan oleellisesti poikkeavaa lähestymistapaa (Robottom



Kuva 1. Opetuskäytäntöjen valikoituminen tieteenalalle.

& Hart 1993: 26–27; Rohweder 2001: 64–70): (1) tietoa ympäristöstä, *education about the environment*, jossa tavoitteena on välittää objektiiviseksi katsottua tietoa ihmisen ja ympäristön vuorovaikutussuhteista, sekä (2) toimintaa ympäristön puolesta, *education for the environment*, jossa tavoitteena on kehittää opiskelijan tietoisuutta, vastuuta ja vaikuttamishalukkuutta.

Tietoelementin voi katsoa olevan joka tapauksessa välttämätön osa opetusta, mutta avoimeksi jää, kuinka voimakkaasti asennekasvatus otetaan mukaan tavoitteisiin. Korkeakouluopetuksen tavoitteena tulisi olla johdattaa opiskelija tiedon kriittiseen, omakohtaiseen punnitsemiseen, mihin suoranainen asennekasvatus istuu huonosti. Samaan aikaan kuitenkin kestävä liiketoiminnan opetuksella on rooli yhteiskunnan kehittäjänä, muuttajana ja eteenpäin viejänä, ja Rohwederin (2001) mukaan tämän aikaansaaminen vaatii syvällistä, arvojen ja asenteiden tasolla tapahtuvaa muutosta. Lisäksi esimerkiksi ympäristöjohtamiseen liittyvä tieto on hyvin arvosidonnaista, sillä ympäristöongelmat ovat jo itsessään sosiaalisia konstruktioita (mm. Haila & Levins 1992). Korkeakoulutuksen tavoitteena on myös opiskelijan ohjaaminen omista ratkaisuksistaan ja niiden vaikutuksista yhteiskuntaan tietoiseksi kansalaiseksi (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2002: 25), ja liiketaloudellisen alan koulutus on juuri se paikka, missä koulutetaan tulevaisuuden toimijoita ja päättäjiä tällä alalla, joten heidän asenteillaan on suuri merkitys (Rohweder 2001: 25).

Se, mitä kestävä liiketoiminnan korkeakouluopetuksen tavoitteisiin voisi siis kuulua – ja mikä kuitenkin voi viedä samaan lopputulokseen kuin suora asennekasvatus – on perusteettomien ennakko-oletusten purkaminen ja kytkentöjen tekeminen näkyväksi (yritysten) päätösten ja ympäristö- ja yhteiskunnallisten vaikutusten välillä. Rohweder (2001:155) havaitsi, että näin ajatellaan myös suomalaisissa liiketalouden ammattikorkeakouluissa, mutta lähestymistapa ei ole johtanut toivottuihin tuloksiin (Rohweder 2001: 25): ”Tällä hetkellä tarjolla olevassa koulutuksessa ei mahdollisesti edes riittävästi vastata siihen tarpeeseen, joka yrityksissä on jo havaittavissa vihertymisen suhteen. Tästä on pitkä matka siihen, että liiketalouden koulutus olisi muutosten alulle panijan eikä ainoastaan sen hetkisen yritysmaailmasta tulleen haasteeseen vastaajan roolissa.” Näkisin kuitenkin merkittävän eron siinä,

että Rohwederin haastattelemat opettajat luottivat vain suppeaan taloudelliseen rationaliteettiin vetoamiseen ("Mitä etua ympäristöasioiden huomioiminen tuo yritykselle?"), kun kytkentöjen näkyväksi tekeminen itse asiassa voidaan käsittää paljon laajemmin.

Paitsi yhteiskunnan näkökulmasta tieteenalan roolia voidaan tarkastella myös osana tutkinnon kokonaisuutta ja suhteessa muihin tieteenaloihin. Barnesin ja Ferryn (1992: 7) mukaan "Keskeinen kysymys liiketaloudellisen koulutuksen opetussuunnitelman kehittämisessä on se, täytyisikö ympäristöasioita varten kehittää oma erillinen kurssinsa vai tulisiko eri alojen opettajia innostaa integroimaan ympäristöasiat osaksi vallitsevia kursseja." Jos erilliset ekologista tai sosiaalista kestävyyttä käsittelevät kurssit ovat vapaaehtoisia, niille hakeutuvat vain asiasta valmiiksi kiinnostuneet opiskelijat. Kurssien saattaminen pakollisiksi ei poistaisi sitä erillisyyden tuomaa vaikutelmaa, että liiketoiminnan kestävyys on muusta toiminnasta irrallinen, erikseen käsiteltävä asia. Todellisuudessa ympäristöasiat ja myös sosiaaliset kysymykset ovat läpileikkaava osa yrityksen päätöksentekoa ja kaikkia toimintoja, joten ideaalitulanteessa ne tulisi integroida horisontaalisesti osaksi muita oppiaineita: näkökulmaksi rahoituksen, markkinoinnin, tuotannon jne. opetukseen. Integroinnin puolesta ovat puhuneet myös lukuisat tutkimukset (ks. Rohweder 2004: 175). Käytäntö tällä hetkellä kuitenkin on useimmiten se, että ympäristöjohtamisen ja kestävä liiketoiminnan opetus tapahtuu erillisillä kursseilla. Tämä heijastaa ajattelua, jonka mukaan näiden kysymysten huomiointi ei ole osa normaalia liiketoimintaa, vaan erillinen erikoisteema. Tilanteen muuttaminen vaatisi opettajien koulutusta tai vähintään yhteistyötä opettajien kesken.

Kestävän liiketoiminnan tiedon luonne

Tiedon luonne on perustavasti erilainen eri tieteenaloilla, mikä ei voi olla vaikuttamatta opetuksen tavoitteisiin, sisältöihin ja menetelmiin. Biglanin (1973) jaottelun mukaan tieteenalat voidaan jakaa toisaalta "koviin" ja "pehmeisiin", toisaalta "puhtaisiin" ja "soveltaviin". Kovia tieteitä edustavat tyypillisesti luon-

ontitieteet, joissa tiedolla on kumulatiivinen, atomistinen rakenne, ja tieto käsittelee yleisiä lakeja yksinkertaistusten ja kvantitatiivisen painotuksen kautta. Pehmeitä tieteitä edustavat tyypillisesti humanistiset ja yhteiskuntatieteet. Niissä tieto on iteroituvaa ja kokonaisvaltaista ja käsittelee yksittäistapauksia painottuen laadullisiin menetelmiin (Neumann, Parry & Becher 2002).

Sikäli kuin kestävä liiketoiminta tulkitaan osaksi liiketaloustieteitä, se kuuluu selvästi pehmeisiin soveltaviin tieteenaloihin. Sen opetuksellisissa lähestymistavoissa näkyy useita piirteitä, jotka kuuluvat näille aloille esim. Neumannin (2001) ja Neumannin, Parryn ja Becherin (2002) mukaan. Uusi tieto tulee vanhan rinnalle pikemminkin kuin korvaa vanhan. Opetus on konstruktivistista ja tulkitsevaa; oleellista on auttaa opiskelijoita kehittymään kriittisessä ajattelussa. Myös ongelmanratkaisu- ja viestintätaidot ovat tärkeitä. Kurssisisällöt eivät ole tarkasti vakiintuneita ja koko substanssi on jatkuvan tulkinnan ja keskustelun kohteena. Yleensäkin keskustelut ja väittelyt ovat tärkeitä opetusmenetelmiä, ja soveltavilla aloilla opetukseen kutsutaan vierailijoita käytännön työelämästä. Arviointimenetelminä toimivat usein esseet ja harjoitustyöt, joiden avulla selvitetään opiskelijoiden ajattelun hienostuneisuutta, ymmärryksen astetta ja omia tulkintoja kiistanalaisista kysymyksistä.

Tiedon luonnetta kestävässä liiketoiminnassa on kuitenkin mahdollista problematisoida myös laajemmin. Kestävä liiketoiminta ei niinkään ole itsenäinen tieteenala, jolla olisi selvät rajat muihin aloihin. Pikemminkin se on poikkeuksellisen monitieteistä, integroivaa ja ongelma-keskeistä toimintaa eri alojen leikkauskohdassa ja rajapinnalla, ja toiminnan ytimessä on juuri sen tunnistaminen ja hallinta, miten eri alat vaikuttavat toisiinsa. Liikkeenjohdollinen osaaminen edustaa sovellettua pehmeää tiedettä, ympäristöjohtamisessa tarvittava teknologinen osaaminen taas sovellettua kovaa tiedettä. Ympäristöjohtaminen nojaa ympäristötieteeseen, joka luonnontieteenä on puhdasta kovaa tiedettä, mutta jonka tarkasteltavan yhteiskunnallinen näkökulma ympäristöasioihin muuttaa puhtaaksi pehmeäksi tieteeksi. Liiketoiminnan kestävyuden sosiaalinen ulottuvuus ja filosofinen perusta voidaan myös luokitella puhtaaksi pehmeäksi tieteeksi. Näin opetukseen kuuluu tietoja ja taitoja kaikilta

Biglanin (1973) nelikentän lohkoilta, ja vaikka itse alan ydin voidaan mahdollisesti luokitella pehmeäksi ja soveltavaksi, se sisältää oleellisenä osana myös niin kovien kuin puhtaiden alojen tiedon ymmärtämistä ja hyödyntämistä. Näin poikkeuksellinen monitieteisyys merkitsee suurta haastetta opetukselle.

Kestävän liiketoiminnan perinne

Valmiita opetuskäytäntöjä tarkasteltaessa voidaan aina kysyä, perustuuko opettaminen tietoisesti rakennettuun ainedidaktiikkaan vai perinteeseen. Jos opetus perustuu perinteeseen, voidaan edelleen kysyä, mistä perinne on saanut alkunsa. Yleisesti ottaen opetuskäytäntöjen valinta heijastaa suuresti tietyn akateemisen yhteisön jäsenten odotuksia ja käsityksiä (Neumann, Barry & Becher 2002). Kestävän liiketoiminnan tapauksessa perinteen roolin voi odottaa olevan merkittävä, sillä esimerkiksi ”ympäristöasioiden opettaminen liiketaloudellisissa konteksteissa ei ole saanut osakseen laajaa teoreettista kiinnostusta” (Rohweder 2001: 27), eikä alalle ole kehittynyt varsinaista omaa ainedidaktiikkaa. Varsinkin niin kauan kuin opettajilla ei ole pedagogista koulutusta, he ovat taipuvaisia opettamaan kuten heitä itseään on opetettu, ja näin opetuskäytännöt periytyvät. Koska alalta puuttuu moneen muuhun alaan verrattuna vahva paradigma, opettajien yksilölliset valinnat niin opetettavan aineksen kuin opetusmenetelmien suhteen korostuvat. Kestävä liiketoiminta on varsin tuore ala, mikä merkitsee sitä, että monet alalla nykyään toimivat opettajat eivät ole itse saaneet tämän alan koulutusta, vaan saattavat viedä eteenpäin jonkin muun alan opetuksen perinnettä asiaa ehkä lainkaan tietoisesti harkitsematta.

Kestävän liiketoiminnan opetuksen tavoitteet, sisältö ja menetelmät

Kestävän liiketoiminnan opetuksen tavoitteet, sisältö ja menetelmät voidaan johtaa edellä kuvatuista tieteenalan roolista, tieteenalan tiedon luonteesta ja tieteenalan perinteestä. Kestävän liiketoiminnan opetuksen

roolina on siis yhteiskunnan ja yritysten toiminnan kehittäminen. Työelämässä ja laajemmin yhteiskunnassa tarvitaan tämän alan asiantuntijoita vastaamaan niihin monimutkaisiin haasteisiin, joita tuovat taloudellisen menestymisen vaatimus yhdistettynä lisääntyneeseen huoleen ympäristöongelmista, globalisaation varjopuolista ja liiketoiminnan sosiaalisista vaikutuksista. Myös tämä suhteellisen uusi ala tarvitsee ihmisiä, jotka eivät vain hallitse nykytietoa, vaan pystyvät tarkastelemaan aihetta näkemyksellisesti, rakentamaan uutta tietoa ja viemään alaa eteenpäin. Siten kestävän liiketoiminnan opetuksen tavoitteena ei voi olla vain nykyisen ja nykytarpeiden mukaisen tiedon välittäminen opiskelijoille, vaan myös asenteiden ja taitojen kehittäminen tulevaisuuden rakentamiseksi. Opetuksen tavoitteena voi siis olla herättää opiskelijoissa halu vaikuttaa kestävyiden hyväksi, joka syntyy kasvaneesta ymmärryksestä liiketoiminnan roolista ja seurauksista, sekä antaa heille kyky toimia kestävyiden hyväksi, joka syntyy kyvystä hankkia ja soveltaa alan tietoa. Tätä voidaan toteuttaa esimerkiksi luvussa 17 esitellyllä kokonaisvaltaisella lähestymistavalla.

Kyky hankkia, arvioida ja soveltaa tietoa ongelmanratkaisutilanteita varten nousee opetuksen tavoitteeksi myös tieteenalan tiedon luonteen vuoksi. Opetuksen kohteena ovat tällöin ajattelumallit, integrointikyky ja kokonaisuusien hahmotus eikä vain tiettyjen faktojen opettelu. Substanssiosaamistakin kuitenkin tarvitaan, ja koska kyseessä on monitieteinen ala, opetuksen tavoitteisiin kuuluu luontevasti perusosaaminen kestävän liiketoiminnan eri ulottuvuuksista, mutta myös ymmärrys ulottuvuuksien vuorovaikutuksista ja tasapainottelutehtävästä ulottuvuuksien kesken. Tässä yhteydessä on syytä huomauttaa, että jos liiketalouden opetuksessa on usein ollut se puute, että ekologinen ja sosiaalinen kestävyys on jätetty liian vähälle huomiolle, olisi myös virhe siirtyä äärilaidasta toiseen ja tarkastella nyt pelkästään näitä kahta kestävyiden ulottuvuutta. Myös taloudellinen kestävyys on legitimi osa liiketoimintaa tai kestävästä kehitystä yleensä, ja tasapainottelun kohteena on kestävyiden kaikkien ulottuvuuksien keskinäinen optimointi.

Tieteenalan perinteestä ja ammattikäytännöstä johtuen opetuksen tavoitteisiin kuuluu vielä sellaisten ympäristö- ja yhteiskuntavastuujohtamisen ”työkalujen” hallinta, jotka ovat vakiintuneet alan työtehtä-

viin. Näistä kaikista oppimistavoitteista voi edelleen johtaa vaatimukset opetuksen sisällölle ja käytettävälle opetusmenetelmille. Tällöin eri opintojaksoilla voi olla erilainen tehtävä opetuskokonaisuuden oppimistavoitteiden saavuttamisessa. Siinä missä tiedolliset oppimistavoitteet (kuten perusosaaminen kestävän liiketoiminnan ulottuvuuksista) toteutuvat jokseenkin suoraviivaisesti opintojaksoille valittavan sisällön kautta, taidolliset oppimistavoitteet (kuten kyky yhdistää eri alojen tietoa ja hahmottaa kestävää liiketoimintaa monitieteisenä kokonaisuutena) taas saavutetaan erityisesti opetus- ja arviointimenetelmien valinnan kautta.

Johtopäätökset

Kestävän kehityksen näkökulman integroiminen opetukseen vaatii erilaisia lähestymistapoja eri tieteenaloilla, ja tässä luvussa esittelin periaatteita, joiden mukaan opetuksen tavoitteita, sisältöjä ja menetelmiä voidaan suunnitella. Kestävän liiketoiminnan kohdalla tulevaisuuden haasteena on tietoisien ainedidaktiikan kehittäminen edelleen erityisesti ottaen huomioon se, että alalle on leimallista erityyppisten tieteenalojen integrointi.

Lähteet

- Barnes, A. & J. Ferry (1992). Creating a niche for the environment in the business school curriculum. *Business Horizons* March-April, 3–8.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347–504.
- Biglan, A. (1973). The characteristics of subject matter in different scientific areas. *Journal of Applied Psychology* 57, 195–203.
- Haila, Y. & R. Levins (1992). *Ekologian ulottuvuudet*. Vastapaino, Jyväskylä.
- Neumann, R. (2001). Disciplinary differences and university teaching. *Studies in Higher Education* 26:2, 135–146.
- Neumann, R., S. Parry & T. Becher (2002). Teaching and learning in their disciplinary contexts: A conceptual analysis. *Studies in Higher Education* 27: 4, 405–417.
- Nevgi, A. & S. Lindblom-Ylänne (2002). Johdanto yliopistopedagogiikkaan. Teoksessa Lindblom-Ylänne, S. & A. Nevgi (toim.): *Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja*, 14–28. WSOY, Helsinki.
- Robottom, I. & P. Hart (1993). *Research in environmental education: Engaging the debate*. Deakin University, Geelong.
- Rohweder, L. (2001). *Ympäristökasvatus ammattikorkeakoulussa*. Opetussuunnitelmateoreettisen mallin kehittäminen liiketalouden koulutukseen. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-190*. Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki.
- Rohweder, L. (2004). Integrating environmental education into business schools' educational plans in Finland. *GeoJournal* 60: 175–181.

15 Kestävä kehitys luonnonvara- ja ympäristöalalla

Anne Virtanen

Kestävä kehitys on luonnonvara- ja ympäristöalan koulutuksessa ja työelämässä suuri haaste. Kestävän kehityksen käsitteen tausta juontuu nimenomaan ekologisten tekijöiden perustalta; luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja ympäristöongelmien lisääntymisestä. Toisaalta luonnonvara- ja ympäristöalan käytänteillä on paljon mahdollisuuksia vaikuttaa siihen, että yhteiskunnan ja yksilöiden toimet muuttavat ympäristöämme nykyistä kestävämmiin ja kestävämmiksi, niin ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti kuin taloudellisestikin kestävästi. Tämä merkitsee haasteita ymmärtää, mitä kestävä kehitys tarkoittaa luonnonvara- ja ympäristöalalla sekä miten välittää tämä tieto opettajille, opiskelijoille ja edelleen työelämään. Käsittelen tässä luvussa, mitä kestävä kehitys mielestäni tarkoittaa luonnonvara- ja ympäristöalalla ja minkälaisia haasteita ja toisaalta mahdollisuuksia kestävä kehityksen tavoite tuo pedagogisiin menetelmiin, tieto- ja taitoperustaan sekä työelämän käytänteisiin.

Kestävän kehityksen ulottuvuuksia luonnonvara- ja ympäristöalalla

Puhuttaessa kestävästä kehityksestä taustalla on oletus, että nykytila on jollakin tavalla kestävä. Kestävyys voi tarkoittaa luonnon kestäväyyden rajallisuutta, tietyn sosiaaliryhmän huonovointisuutta, kulttuuriperinnön säilymisen uhkaa, elinkeinotoiminnan taloudellista tuottamattomuutta jne. Luonnonvara- ja ympäristöalalla kestävä kehityksen käsite yhdistyy ennen kaikkea ekologisiin tekijöihin. Voidaan sanoa myös yleisemmin, että luonnon ja ympäristön muutokset ovat keskeisiä kestävä kehityksen puheessa, joskin lähtökohtina ovat olleet myös ihmisen hyvinvointi ja ihmisen toiminnan jatkumisen mahdollisuudet myös tulevana vuosikymmeninä ja vuositasoina. Ympäristön ekologisen puoli, luonnon toiminnan jatkumisen ja monimuotoisuuden kysymys, luonnonvarojen kestävä käyttö, happamoituminen ja rehevöityminen, ilmastomuutokset jne. saivat 1970-luvulla aikaan ympäristökeskustelun. 1990-luvulla nousi esiin kestävä kehityksen käsite, kun keskustelu laajentui käsittämään

ekologisten tekijöiden ohella taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät, painottaen kuitenkin edelleen luonnonympäristön sietokyvyn rajoja. Tämä muutos merkitsee myös luonnonvara- ja ympäristöalan käsitteistölle haasteita, kun tavoitteena on ymmärtää luonnon ja ympäristön ekologiset, sosiaaliset, taloudelliset ja kulttuuriset merkitykset ja kestävyys kriteerit.

Perinteisestä ympäristö- näkemyksestä kohti uudenlaista luontosuhdetta

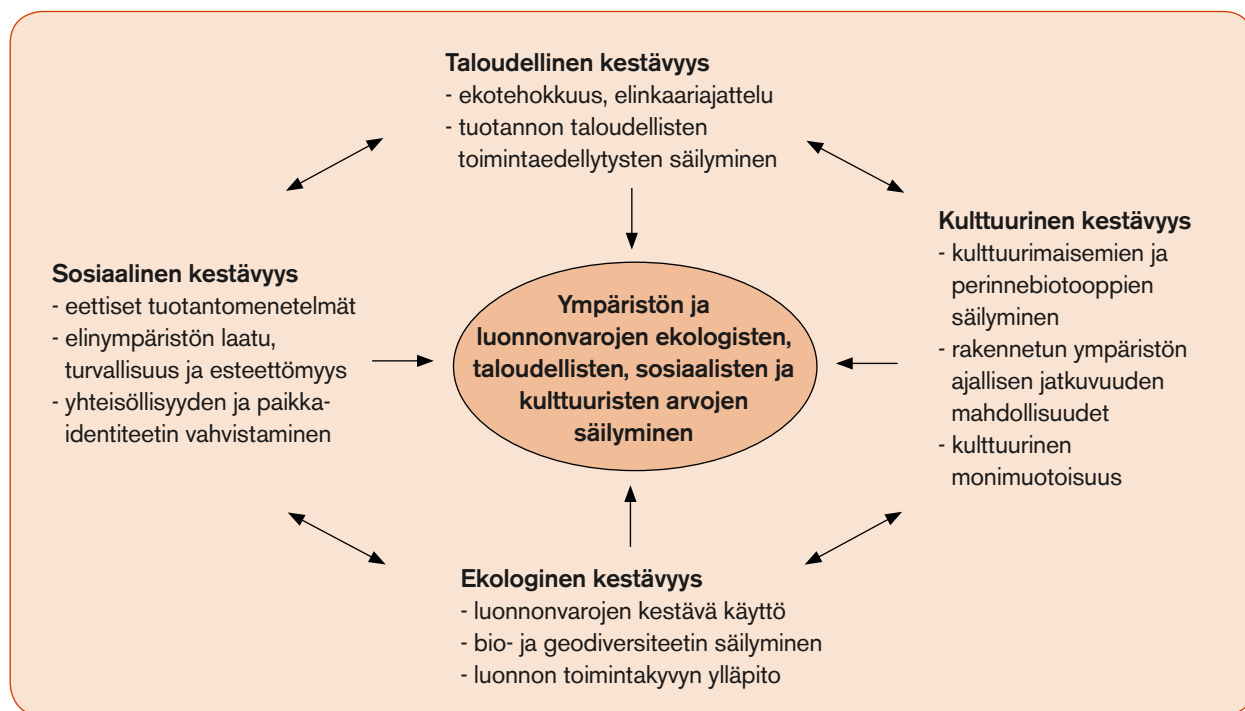
Modernin ajan käsitys ympäristöstä ja luonnosta perustuu utilitaristiseen eli hyväksikäyttävään näkemykseen. Luonto, luonnonvarat ja ympäristö ovat ihmisen tarpeita varten. Tällainen näkemys on kestävämmän pidemmällä aikavälillä, sillä silloin ei oteta huomioon uusiutumattomien luonnonvarojen rajallisuutta, kuten ei myöskään uusiutuvien luonnonvarojen uusiutumisen rajoja. Ympäristöongelmien ja ympäristötietoisuuden kasvun myötä on noussut esiin ajatus ekosentrisestä eli luontokeskeisestä näkemystavasta, jolloin luonto nähdään lähtökohtana, keskipisteenä (ks. esim. Pietarinen 2000). Ihmisen toiminta tulee sopeuttaa luonnon ehtoihin ja luontoa voidaan käyttää hyväksi vain siten, että sen uusiutumiskyky säilyy. Edelleen ekosentriseen ajattelutapaan kuuluvat eri elävien olentojen tunteiden ja tarpeiden huomioon otto, kuten eläinten oikeudet, eri ihmisryhmien tasavertainen kohtelu ja erilaisten luontotyyppien arvostaminen.

Luonnonvara- ja ympäristöalan sovellukset, kuten metsätalous ja maataloustuotanto, ovat aina tavallaan pitäytyneet luontolähtöisessä lähestymistavassa, sillä luonto asettaa ehdot luonnonvara-alan elinkeinotoiminnoille. Ekosentrisessä ajattelutavassa nähdään luonnolla sinällään olevan arvonsa ilman ihmiselle syntyvää välinearvoa. Luonnolla on myös ihmiselle muita arvoja kuin luonnonvara; se toimii esteettisenä kokemuksena, virkistytymispaikkana tai puhtauden symbolina.

Kestävän kehityksen mahdollisuuksia luonnonvara- ja ympäristöalalla

Luonnonvara- ja ympäristöalalla toimitaan luonnonläheisten elinkeinojen sekä maaseutu- ja taajaan rakennettujen ympäristöjen ja maisemien parissa. Luonnonvarojen riittävyys ja luonnon ekosysteemien toimivuus asettavat rajat ihmisen toiminnalle. Suomen hallitus hyväksyi vuonna 1998 kestävä kehityksen ohjelman, minkä mukaan kestävä kehitys tarkoittaa luonnonvarojen kestävä käyttöä, tasapainoista taloudellista kasvua ja hyvinvoinnin edellytysten siirtymistä sukupolvelta toiselle. Uuden hallitusohjelman mukaan laaditaan kansallinen, hallinnonalat ylittävä ohjelma ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästä tuotanto- ja kulutustavoista (Pääministeri Matti Vanhasen... 2003: 34). Tähän liittyen Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunta (KULTU) on laatinut ohjelmaehdotuksen teemasta (Vähemmästä enemmän... 2005). Ehdotuksessa painotetaan muun muassa ravinnontuotannon omavaraisuutta sekä lähi- ja luomutuotantoa ja luontoyrittämistä. Lisäksi ympäristöteknologia, vähäpäästöiset ja uusiutuvat energialähteet sekä olemassa olevien rakenteiden pitkäaikainen ja tehokas käyttö nähdään tärkeinä. Nousevina teemoina kestävä kehityksen diskurssissa on nähty niin Suomessa, kuin kansainvälisestikin ekotehokkaan yhteiskunnan ohella muun muassa ympäristöterveys sekä muuten sosiaalisen ulottuvuuden merkityksen voimistuminen (Rouhinen 2002). Tavoitteena tuleekin mielestäni olla kestävä kehityksen ulottuvuudet integroiva lähestyminen, jolloin puhutaan esimerkiksi luonnonvarojen ekotehokkaasta käytöstä siten, että samalla edistetään ihmisten hyvinvointia, tai ympäristön kulttuuristen ja ekologisten arvojen säilyttämisen tasapainottamista. Kuvassa 1 hahmotan, miten kestävä kehitys kytkeytyy luonnonvara- ja ympäristöalan teemoihin.

Kestävä kehitys on globaali käsite. Johannesburgin Summit 2002 -sopimuksessa (2003) korostettiin, että taloudelliset prosessit ovat kytkeytyä eri alueilla tapahtuviin yleisiin muutoksiin, kuten yritysten maastamuuuttoihin, pääoman ”paikattomaan” siirtymiseen ja tavaroiden logistisiin ketjuihin. Vastaavanlaisesti paikallisilla ympäristön muutoksilla on heijastusvaiku-



Kuva 1. Kestävän kehityksen kytkeytyminen luonnonvara- ja ympäristöalan teemoihin.

tuksia jopa globaalisti. Tarkastelen tässä luvussa luonnonvara- ja ympäristöalan kestävän kehityksen teemoja alueellisesta suomalaisesta näkökulmasta käsin.

Metsä- ja puutalous

Metsät peittävät Suomen pinta-alasta noin 70 prosenttia, yli 20 miljoonaa hehtaaria. Suurta osaa metsistä käsitellään tehokkaasti, joten metsätaloudella on keskeinen merkitys luonnon arvojen muutoksessa. Metsätaloudella on merkitystä luonnon monimuotoisuuden kannalta, maisemien muutoksen osalta, taloudellisen kehityksen kannalta sekä virkistyskäytön kannalta. Metsien aktiivinen käsittely nopeuttaa puiden kasvua ja taloudellista tuottoa, mutta usein heikentää monimuotoisuutta ja lisää vesistöjen kuormitusta. Maisemat muuttuvat hakkuiden myötä. Talousmetsät tarjoavat avaria ja valoisia alueita virkistykseen. Metsien monimuotoisuutta säilytetään perustamalla suojelualueita. Lisäksi luonnon ilmiöt, kuten myrskyt, salamien synnyttämät tulipalot, hyönteiset ja sienitaudit ylläpitävät metsien monimuotoisuutta. Metsänhoidossa luonnon kiertokulkua muutetaan monille lajeille huonommak-

si, mikä vaikuttaa monimuotoisuuteen; muun muassa lahopuiden väheneminen voi vaikuttaa uhanalaisten lajien häviämiseen. Toisaalta uudessa metsätaloudessa myös otetaan huomioon aikaisempaa paremmin metsien biodiversiteetin säilyminen, esimerkiksi jättämällä lahopuita hakkuualueille. Ravinteet ja ennen kaikkea metsätyökoneiden voitelu- ja polttoainepäästöt ja pakokaasut aiheuttavat metsäekosysteemiin sinne luontaisesti kuulumattomia päästöjä (tarkemmin ks. esim. Hakala & Välimäki 2003: 312–327).

Kestävän metsä- ja puutalouden kriteereissä tulisi ottaa huomioon koko metsäsektori; taimenistutuksesta metsänhakuuseen ja edelleen sellu- ja paperitehtaiisiin, pidemmälle vietyä vielä kuluttajan paperinkäytön tottumuksiin saakka. Haasteena on löytää rajat, joilla metsä- ja puutalous voi olla taloudellisesti kannattavaa siten, että metsäluonnon monimuotoisuus pitkällä aikavälillä säilyy. Metsäsektorin kestävyttä on edistetty metsäsertifioinnilla, joka on Suomen paikallisiin oloihin sopiva järjestelmä. Järjestelmä sisältää vaatimuksia metsien hoidolle ja käytölle, puun alkuperän todentamiselle sekä ulkoisen tarkastuksen toteutukselle (Metsäsertifiointi Suomessa 2005).

Maaseutuelinkeinot

Maatalouden tulisi tuottaa puhtaita, terveellisiä ja turvallisia tuotteita kaikille väestöryhmille. Kestävän kehityksen mukaisessa maataloudessa korostuvat luonnonvarojen käyttö ympäristönäkökohdat huomioon ottaen sekä ihmisen suhde luontoon. Maataloudessa kestävä kehitys tarkoittaa ekotehokasta maanviljelyä, luonnon monimuotoisuuden huomioon ottoa, elinkeinon tuomaa taloudellista toimeentuloa, maatalousympäristöjen ja perinnebiotooppien säilyttämistä jne. Myös eettiset kysymykset kuuluvat maatalousalan piiriin; mikä on kotieläinten terveys ja hyvinvointi, minkälaiset arvolähtökohdat ohjaavat ihmisen toimintaa ja kenen hyvinvointia tuotetaan. Tulevaisuudessa huomioon otettavia tekijöitä ovat muun muassa bio- ja geeniteknologian mahdollisuudet, ekotehokkaiden teknologisten innovaatioiden käyttöönotto, maaseudun ikääntyvä väestö ja suomalaisen ruuantuotannon omavaraisuus.

Suomen elintarviketoimiala on sitoutunut vuonna 1999 Kansallisessa elintarvikealan laatustrategiassa yhteisiin päämääriin, joissa näkyvät myös kestävän kehityksen elementit (Lemmetyinen & Miettinen 2003: 13–14):

Ekologinen kestävyys:

- otetaan käyttöön uusia ympäristöä säästäviä ja kustannuksia alentavia tuotantomenetelmiä ja teknologiaa
- otetaan huomioon ympäristön asettamat rajoitukset ja edellytykset
- kunnioitetaan luontoa
- hoidetaan ja säilytetään kulttuurimaisemaa
- otetaan huomioon tuotantoeläinten fysiologiset ja lajinnmukaiset tarpeet

Kulttuurinen kestävyys:

- hoidetaan ja säilytetään kulttuurimaisemaa

Sosiaalinen kestävyys:

- kansallisen ruuantuotannon merkitys
- kunnioitetaan tuottajan ja kuluttajan vakaumusta
- toiminta on avointa, vastuullista, oikeudenmukaista ja rehellistä
- edistetään elintarvikeketjun osapuolten yhteistyötä

Taloudellinen kestävyys:

- laatutyön avulla parannetaan yritysten kannattavuutta.

Tavoitteena on, että tämän laatujärjestelmän piirissä on koko elintarvikeketju maanviljelijöistä elintarviketeollisuuteen ja kauppaan. Kestävän kehityksen mukaisen toiminnan tavoitteena on ottaa ekologiset, taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät samanaikaisesti huomioon, mikä asettaa haasteita myös em. laatustrategian osatekijöiden yhteensovittamiseen käytännön toiminnoissa. Ravinnontuotannossa ja etenkin jalostuksessa huomiota tulee kiinnittää enenevästi myös ravinnon terveysvaikutuksiin, sillä nykyisin suomalaiset kuluttavat liikaa energiapitoisia rasvoja ja sokeria. Terveyttä edistävien elintarvikkeiden tuotanto tulee tulevaisuudessa kasvamaan.

Maataloudessa keskeinen kestävä kehitys edistävää työkalu on maatalouden ympäristötukijärjestelmä. Sen tavoitteena on maatalouden ympäristökuormituksen vähentäminen ja huolehtiminen luonnon monimuotoisuudesta sekä maisema-arvoista. Kyse on taloudellisesta ohjausmekanismista, eli ympäristötuel-la korvataan maatalousyrittäjille ympäristönsuojelu- ja maisemanhoitotoimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä. Tulevaisuudessa Euroopan unionin tukijärjestelmät joutuvat sopeutumaan WTO:n maatalouskauppaa koskevien sääntöjen myötä suorien tukien vähentämiseen ja tukien uudelleenkohdentamiseen (Vähemmästä enemmän... 2005: 24).

Olennaista kestävässä maataloudessa on, kuten kestävän kehityksen mukaisessa tuotantotoiminnassa yleisestikin, käyttää luontoa, ekosysteemiä hyväksi siten, että ei tuhota sen toimintamahdollisuuksia ja uusiutumiskykyä. Ekotehokkaassa maataloudessa luonnon talous kytkeytyy ihmisen talouteen kestävästi. Yksistään maatalousprosessin tarkastelu ei riitä etsittäessä suomalaisen elintarvikeketjun kestävyyskriteereitä, vaan tarkasteluun tulee ottaa koko tuotantoprosessi pellon viljelymenetelmistä elintarviketeollisuuteen. Vastaavanlaisesti kuin muiden tuotteiden osalta, voidaan maataloudessa tarkastella materiaalivirtoja, tuotannon ja tuotettavien elintarvikkeiden elinkaarta ja näiden ympäristövaikutuksia unohtamatta sosiaalis-taloudellisia vaikutuksia. Käytännössä tämä voi tarkoittaa koko tuotantoprosessin ympäristömerkin-töjä tai -sertifiointeja, joiden pohjalta kuluttaja tietää

saavansa puhtaasti ja ympäristöä vähän kuormittavasti tuotettua lähiruokaa (Rouhinen 2005).

Maaseutuelinkeinoihin kuuluvat myös maaseutu- ja luontomatkailu, luonnontuoteyrittäminen sekä muut luontopalvelut. Ekologisia kriteereitä näille toimintoille ovat ympäristöä ja luontoa säästävä toiminta, luonnonvarojen kestävä käyttö sekä luonnon monimuotoisuuden vaaliminen. Luontoyrittämisellä voidaan edistää yleistä luonnontuntemusta ja siten kehittää ihmisen myönteistä luontosuhdetta ja luonnosta välittämisen asennetta. Myönteinen luontosuhde syntyy omakohtaisista kokemuksista, joten elämysmatkailu, luonnossa retkeily ja myönteiset luontokokemukset vaikuttavat luonnosta huolehtimisen asenteen syntyyn. Yrittäjyyttä ohjaavat taloudelliset kriteerit, joten päämääränä tulee olla luontoarvojen sovittaminen elinkeinon taloudellisiin mahdollisuuksiin sekä sosiaalisiin hyvinvointi- ja virkistyskäyttökysymyksiin. Myös sosiaalisen tasa-arvoisuuden perusteet tulee ottaa huomioon; kenen alueella kuljetaan, kenen hyvinvointia edistetään ja minkälaiset mahdollisuudet eri ryhmillä on ottaa osaa toimintaan. Perinteisten paikallisten kulttuuriarvojen kunnioittaminen ja niitä säilyttävä toiminta vahvistaa paikallisten erityispiirteiden säilymistä.

Puutarhatalous ja maisemasuunnittelu

Puutarha- ja maisema-alalla korostuvat toisaalta ekologiset periaatteet, toisaalta esteettiset elinympäristön kauneuteen ja viihtyvyyteen liittyvät tekijät. Lisäksi maisemasuunnittelulla voidaan vaikuttaa ympäristön terveellisyyteen, kuten ilmanlaatuun. Ympäristövasuullinen ja ympäristömyötainen toiminta merkitsevät luonnon ekologisen lainalaisuuksien sekä ihmisten sosio-kulttuuristen arvojen ja arvostusten tunnistamista ja huomioon ottoa puutarha-alan tuotannossa ja lähiympäristöjen suunnittelussa. Ympäristönsuojelua edistäviä keinoja puutarhoilla ovat kasteluveden kiertäyksen parantaminen, uusiutuvien polttoaineiden käyttö, biologisen torjunnan tietotason kehittäminen ja käyttöänoton tehostaminen, kasvijätteen kompostointi sekä hajoavien materiaalien käyttöönotto esimerkiksi kasvihuoneviljelyssä.

Kala- ja ympäristötalous

Suomessa merkittävimpiä vesistöjen ympäristöongelmia ovat rehevöityminen sekä ravinteiden pääsy vesistöihin. Vesistöjen kalavarat ovat tärkeä ravinnon lähde – maailmanlaajuisesti ihmiskunnan toiseksi tärkein ravintovaranto maatalouden jälkeen. Globaalisti liikakalastus ja kestäättömät pyyntimenetelmät ovat tuhonneet kalakantoja ja vesieliöstön elinympäristöjä. Suomessa kalakantaan ovat vaikuttaneet muun muassa jokien padot, sillä virtakutuisten lohikalajien kantojen lisääntyminen estyy. Muiden kalalajien kannat kestävät maan tasolla pyyntiä melko hyvin, joskin paikallisesti joidenkin saaliskalojen määrä on vähentynyt huomattavasti (Hakala & Välimäki 2003: 203–204). Kattalouden kestävyyttä voidaan edistää toisaalta vesistöjen luonnontilaisuuden säilyttämisellä, mahdollisesti jopa ennallistamisella, sekä kalastuksen määrää rajoittamalla kalakantojen sietokykyyn suhteuttaen. Laajemmin vesistöjen kunnostaminen ja veden laadun ylläpito mahdollistavat myös kalakantojen säilymisen ja siten myös kalatalouden taloudelliset edellytykset.

Kestävä kehitys ja ympäristöala

Kestävän kehityksen koulutusallalla painotetaan ihmisen ja tämän elinympäristön välisen vuorovaikutuksen ymmärtämistä ja tämän suhteen saattamista kestäväen kehityksen mukaiseksi. Ympäristönäkökulmasta tämä tarkoittaa yhdyskuntien, niin maaseutualueiden kuin rakennettujen ympäristöjenkin ekologisen, taloudellisen, kulttuurisen ja sosiaalisen arvojen ymmärtämistä sekä näiden arvojen säilyttämiskeinojen tuntemista.

Ekologinen näkökulma ympäristöasioihin merkitsee haitallisten ympäristövaikutusten ennaltaehkäisyä, luontoa ja muuta ympäristöä kunnioittavaa toimintaa, ympäristöhaittojen vähentämistä, poistamista, ympäristön kannalta parhaan mahdollisen teknologian käyttöä sekä tietoa toiminnan merkityksestä ympäristön tilaan ja sen arvoihin. Taloudellinen näkökulma lisää edelliseen liike-elämän kriteerit, joita voidaan kuvata esimerkiksi ekotehokkuuden käsitteellä. Käytännössä tämä tarkoittaa ympäristön kehittämistä ja hyödyntämistä ihmisen toimia varten siten, että taataan samalla toimintojen taloudellinen mielekkyys.

Sosiaalisesti kestävä ympäristö tarkoittaa laadukasta elinympäristöä. Siihen sisältyvät niin fyysisen ympäristön mahdollisuudet kuin psyykkiset kokemukseliset tekijät ympäristön viihtyisyydestä. Turvallisuus, toiminnallisuus, yhteisöllisyys, myönteinen paikkaidentiteetti ja virikkeellisyys ovat sosiaalisesti kestävä ympäristön merkkejä. Kulttuurisesti kestävät ympäristöt ovat tietyn ryhmän, esimerkiksi kansakunnan, arvokkaiksi määrittelemiä kohteita. Näitä voivat olla rakennetut ympäristöt, kuten Porvoon vanha kaupunki puutalomiljöineen, sekä kulttuurimaisemat ja perinnebiotoopit.

Kestävä kehitys luonnonvara- ja ympäristöalan opetukseen – haasteita ja mahdollisuuksia

Luonnonvara- ja ympäristöalan kestävä kehityksen teemat vaativat opettajilta ja opiskelijoilta sekä korkeakoulujen yhteistyökumppaneilta uudenlaista tietoa, asenne- ja arvopohjaa ja edelleen uudenlaisten taitojen ja menetelmien omaksumista. Sektorikohtainen katsantotapa, yhden spesifin alan asiantuntijuus ei riitä, pyrittäessä oivaltamaan ekologisten tekijöiden kytkentä sosiaalisen hyvinvoinnin kysymyksiin ja taloudellisten arvojen liittyminen kulttuurien säilymiseen. Samoin ekotehokkuuden mahdollisuudet maataloudessa sekä rakennettujen ympäristöjen viihtyisyystekijöiden kytkeminen luonnonvarojen käytön ekologiseen kanto-kykyyn vaativat tiedollisia ja taidollisia innovaatioita sekä ennen kaikkea uudenlaisen arvojärjestelmän omaksumista.

Tiedon, taidon ja arvojen muutokset

Blewitt (2004) on Delorsia (1996) mukaillen esittänyt neljä osatekijää koulutuksen mahdollisuuksista edistää kestävä kehitystä:

- 1 oppia tekemään (*learning to do*)
- 2 oppia tietämään (*learning to know*)
- 3 oppia elämään (*learning to be sustainable*)
- 4 oppia elämään yhdessä kestävästi (*learning to live together sustainably*)

Tämä ajatusrakennelma tarjoaa näkemyksen, että pelkkä tieto asioista, kuten ympäristön ja luonnon tilasta ja näiden muutoksesta, ei sinällään riitä. Opetuksen kannalta keskeisiä ovat tiedolliset muutokset, jotka kytkeytyvät arvoasetelmiin ja edelleen yksilöiden asenteisiin. Tiedon pohjalta voidaan kehittää taitoja ja menetelmiä, jotka ovat konkreettisia tapoja edistää kestävä kehitystä.

Oppia tekemään – menetelmien tunteminen ja niiden käytäntöön soveltaminen on yksi keskeinen asia ympäristön ja luonnon tilan kestävä kehityksen edistämässä. Pedagogisesti tämä tarkoittaa sellaisten opetusmetodien käyttöä ja opetettavia taitoja, jotka edistävät kestävä kehitystä. Yksinkertaisena esimerkkinä voi mainita paperin käytön: Kopioidaanko luentomateriaali yksipuoleisena, ja kopioidaanko se ylipäättään vai jätetäänkö sähköisesti luettavaksi? Opettaja toimii esimerkkinä ja voi välittää omien käytäntöjensä pohjalta kestävyttä edistäviä taitoja opiskelijoille.

Oppia tietämään – tieto, ymmärrys asioiden ja ilmiöiden syy-seuraussuhteista, on perusta taidolliselle ja menetelmälliselle osaamiselle ja usein myös arvojen ja asenteiden asteittaiselle uusiutumiselle. Pedagoginen muutosprosessi, jossa kestävä kehitys on lähtökohtana, vaatii asioiden moniulotteisuuden ja vuorovaikutteisuuden ymmärrystä. Yksittäisten asioiden ja toisistaan irrallaan olevien ilmiöiden sijaan on tarpeen käsitellä luonnon elementtejä ja ympäristön eri ulottuvuuksia siten, että havaitaan yhteydet eri osatekijöiden kanssa, todellisuuden kompleksisuus, jatkuva muutos sekä paikallisten ilmiöiden kytkennät globaaliin. Tämä tarkoittaa esimerkiksi ympäristön näkemistä bio- ja geodiversiteettinä sekä eliöiden ja ihmisten kotina. Yhden asian muutos vaikuttaa useaan muuhun; esimerkiksi havaitaan miten maiseman muutos kytkeytyy lajien säilymiseen, ihmisen viihtyvyyteen ja hyvinvointiin sekä talouden toimivuuteen.

Oppia elämään kestävästi – asenteet ovat tapoja suhtautua maailmaan, ympäristöön ja luontoon. Asenteilla on merkityksensä siihen, miten kestävästi tai kestävästi ympäristössä eletään ja ympäristöä käsitellään. Asenteiden lisäksi kestävyteen vaikuttavat fyysisen ja sosiaalisen ympäristön mahdollisuudet ja esteet. Näitä ovat muun muassa eri toimintojen sijainti suhteessa toisiinsa, arkielämän käytäntöjen tila-aikarytmit, toisten ihmisten läsnäolon tuomat normit

ja yhteisöllisyys. Pedagogisessa tilanteessa tiedon vaihdon ohella välitetään asenteita, ja siten joko suoraan tai välillisesti voidaan edistää kestävän elämisen ja tekemisen asennetta.

Oppia elämään yhdessä kestävästi – arvot ovat yhteisön sisäistettyjä näkemyksiä ja periaatteita, joista vallitsee suhteellisen hyvä yksimielisyys. Järvelä (2002: 27) on väittänyt, että kestävä kehitys on saavuttanut pitkälti vastaavan arvoaseman, kuin yleiset modernin yhteiskunnan arvomääritykset taloudellinen kasvu, hyvinvointi, ihmisarvo ja tasa-arvo. Kestävä kehitys on myös yltänyt maailmanlaajuisesti legitiimiksi arvomääritykseksi, mikä on sinällään hyvinkin merkityksellinen seikka, sillä arvot ovat yhteiskunnassa sangen pysyviä opittuja ja yleisiä tapoja ja päämäärän asetuksia (ks. Järvelä 2002: 24–27). Globalisoituneista arvosta esimerkkeinä voi mainita yleisen arvojulistuksen *Our Common Future* (WCED 1987). Kuitenkaan yksiselitteistä merkityssisältöä ei kestävän kehityksen käsitteelle ole löydetty. Tämä on koettu toisaalta haitaksi; mikä oikeastaan on kestävä kehitys, eli mikä erottaa sen esimerkiksi modernin yhteiskunnan perinteisestä arvosta taata eri ihmisryhmille tasapuolinen kohtelu ja hyvinvointi? Toisaalta kestävän kehityksen käsitteen epämääräisyys, jopa laveus, voidaan nähdä vahvuudeksi, sillä sen määrittelyyn voivat osallistua eri tahot ja se sallii erilaisia arvomäärityksiä alueellisten erojen mukaisesti.

Yksilön arvomaailma ei aina kohtaa yhteisöllisesti hyväksyttyä normistoa; yhteisöstä löytyy kapinoitsijoita, edelläkävijöitä ja perinteen kunnioittajia. Kestävä kehitys on suomalaisessa yhteiskunnassa yleisesti hyväksytty arvo, mutta yksilöiden henkilökohtaiset preferenssit ja tietämystaso sekä ympäristön tarjoamat puitteet joko edistävät tai heikentävät tämän yleisen arvon näkymistä arkipäivän valinnoissa. Opetuksessa voidaan välittää yhteiskunnan normiperustaa sekä yleisesti todettua faktatietoa, mikä tarjoaa perustan myös yksilöllisten asenteiden ja edelleen käytäntöjen muutokselle.

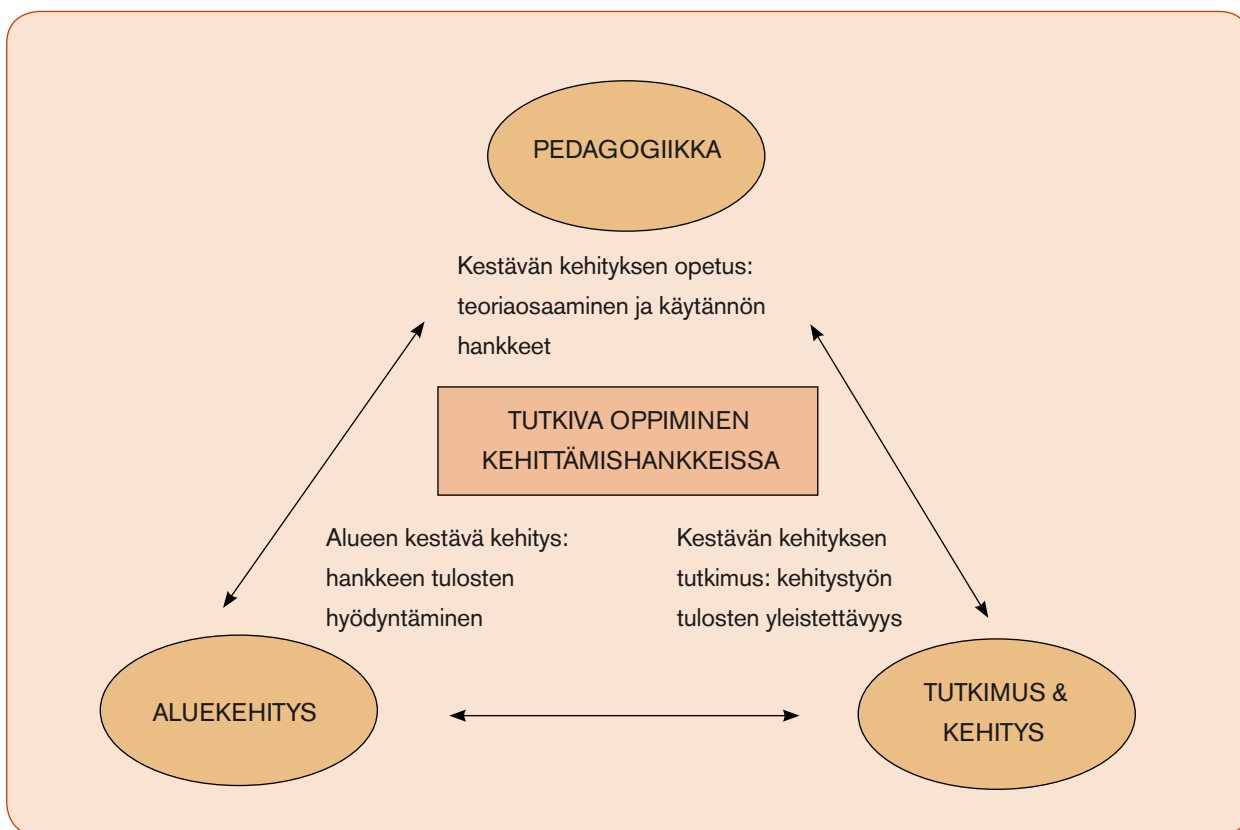
Kestävän kehityksen kysymykseen liittyvät kognitiivis-emotionaaliset tekijät, preferenssit ja konkreettiset toiminnot kytkeytyvät toisiinsa monin tavoin. Opetuksessa välitettävä tieto voi vaikuttaa kokemuksiin ja tunteisiin, mutta se ei välttämättä vaikuta käytännön toimiin. Monenlaiset esteet, niin fyysiset, tiedolliset

kuin emotionaalisetkin, vaikuttavat siihen, että kestävä kehitys ei todennu arkipäivän käytännöiksi. Usko oman toiminnan kestävyys, teknologiaoptimismi ja merkityksettömyyden tunne, tarvittavan tiedon puute tai informaatiohäky sekä edelleen toisten ihmisten eli sosiaalisen ympäristön kannustava tai lannistava asenne sekä arkipäivän rutinoituneet tavat vaikeuttavat kestävän kehityksen arkipäiväistymistä (vrt. Lybäck 2002: 222–227). Voidaan kuitenkin sanoa, että mikäli yksilön ja yhteiskunnan arvot ovat sopusoinnussa kestävän kehityksen periaatteen kanssa, se antaa perustan myös asenteelliselle ja edelleen käytäntöjen muutokselle.

Tutkiva oppiminen hankkeissa – pedagoginen menetelmä kestävän kehityksen edistämiseksi käytännönläheisesti

Kestävä kehitys on käytännön lähtökohdista syntynyt käsite, ja tavoitteena on ratkaista käytännön ongelmia, eli vähentää ympäristön, yhteisöjen ja yhteiskunnan ”kestämättömyyttä”. Opetuksen kytkeytyminen työelämän haasteisiin, fyysisen ympäristön vaateisiin ja paikallisyhteisöjen tarpeisiin tarjoaa mahdollisuuksia edistää kestävä kehitys toisaalta tiedollisella, toisaalta käytännöllisellä tasolla. Pedagogisesti voidaan puhua tutkivasta oppimisesta käytännössä, tutkivasta ja kehittävästä toiminnasta tai tutkivasta oppimisesta hankkeissa (ks. esim. Kotila & Mutanen 2004; Hakkarainen ym. 2005). Esittelen tässä pedagogisena menetelmänä, miten tutkimus- ja kehitystoiminta voidaan kytkeä opetukseen ja edelleen alueiden kehittämiseen ja mitä se merkitsee kestävän kehityksen edistämiseksi.

Pedagogisena lähtökohtana tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa tarkoittaa, että projekteilla ja hankkeilla on huomattava rooli opetuksessa sekä oppimisen ja ohjausprosesseissa. Opetus pohjautuu työelämäyhteistyöhön, todellisiin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin ja projekteihin, joissa haetaan ratkaisuja aitoihin ongelmiin. Opetus- ja oppimismenetelmän tavoitteina on tuottaa 1) tutkittuun tietoon perustuvaa tietämistä; 2) kontekstin ja sen ilmiöiden ymmärtämistä; 3) tekemisen osaamista; 4) erilaisten tilanteiden hallintakykyä (Ammattikorkeakoulujen... 2004: 2).



Kuva 2. Tutkimuksen, aluekehityksen ja opetuksen kytkeytyminen toisiinsa kestävän kehityksen edistämässä (mukailtu Ammattikorkeakoulujen... 2004: 3).

Kestävän kehityksen edistämässä tutkiva oppiminen hankkeissa tarjoaa edellytykset ei ainoastaan kestävän kehityksen opetuksen edistämiseen, vaan myös elinympäristöjemme, toimintatapojemme ja tuotteidemme kestävyiden parantamiseen. Opetuksella voidaan välittää tietoa luonnonvarojen käytön kestävyiden kriteereistä ja ympäristön monista merkityksistä, tutkimalla löydetään uutta tietoa näistä ja alueita kehittämällä vaikutetaan tuotanto- ja kulutusprosessien kestävyteen.

Kuvassa 2 on esitetty pedagogisen, aluekehittämisen- sekä tutkimustehtävän kytkeytyminen toisiinsa luonnonvara- ja ympäristöalan kestävän kehityksen opetuksessa. Kolmen tehtävän integrointi tarkoittaa jonkin käytännön ongelmatilanteen ratkaisemista opintojakson puitteissa esimerkiksi oppimistehtävänä ja edelleen tulosten jatkokehittämistä tutkimus- ja kehitystyöksi. Opintojaksolla selvitetään teoreettisesti jokin asia, eli luodaan tieto- ja menetelmäpohjaa käyt-

tännön ongelman ratkaisemiseksi, ja tämän jälkeen osallistutaan työelämän lähtökohdista toteutettavaan alueen kehittämishankkeeseen. Eri hankkeiden tuloksista voidaan tehdä yhteenvetoja jatkaen tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Esimerkki tutkivasta oppimisesta kehittämishankkeissa on kuvattu tämän teoksen luvussa ”Asukaslähtöiset aluekehittämishankkeet kestävän kehityksen opetuksessa”.

Kestävä kehitys – saavutettava tavoite vai jatkuvaa oppimista?

Kestävän kehityksen edistämiseksi yhteiskunnassa ja ympäristössä tarjoutuu luonnonvara- ja ympäristöalan opetuksen ja työelämän kautta paljon mahdollisuuksia. Mutta otetaanko kestävä kehitys yhteiseksi tavoitteeksi, johon tulee pyrkiä pienin askelin, tai suurin paradigmatuutoksin? Vai ymmärretäänkö kestävä

kehitys diskurssiksi, joka muuttuu uuden tiedon, muuttuvan ympäristön, uusien käsitteen käyttäjien ja sen toteuttajien todellisuuksien myötä? Voidaanko kestävästä kehityksestä puhua yhtenä yhtenäisenä todellisuutena, joka avautuu kaikille samansisältöisenä, vai lähestytäänkö kestävyyttä paikallisuudesta, yksilöllisyydestä ja ainutkertaisuudesta käsin ja siten, että myös kestävyys ymmärretään muutoksena, prosessina, jatkuvana kehityksenä?

Korkeakouluopetuksen kannalta on tarpeen havaita ympäristön ja yhteiskunnan muutokset ja siten myös kestävä kehityksen muuttuvat merkitykset. Tästä huolimatta yhtenäinen ymmärrys kehityksen suuntaviivoista, siihen kytkeytyvistä arvoasetelmista ja asenteista on tarpeen, jotta ylipäätään voidaan puhua jonkin asiantilan kestävyyydestä. Luonnonvarojen käytön kestävyuden mittarit, luonnon ekologisten prosessien ja maisemien monimuotoisuuden säilyminen, maatalouden ja elintarviketuotannon taloudellisuus sekä luonnonvarojen käytön ja ympäristön merkitykset ihmisten hyvinvoinnille ovat kaikki luonnonvara- ja ympäristöalan kestävyteen vaikuttavia tekijöitä. Paikallisten olosuhteiden tarkastelu yleisten lainalaisuuksien, yhteisten päämäärien ja suuntaviivojen sateenkaaren alla lienee tapa edistää kestävä kehitystä niin pedagogisesti kuin myös käytännön tasolla.

Lähteet

- Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuysikköarviointi (2004). Esitys laatuysikköksi 29.9.2004. Julkaisematon moniste. Laurea-ammattikorkeakoulu, Vantaa.
- Blewitt, J. (2004). Sustainability and lifelong Learning. Teoksessa Blewitt, J. & C. Cullingford (toim.): The Sustainability Curriculum. The Challenge for Higher Education, 24–42. Earthscan, London.
- Hakala, H. & J. Välimäki (2003). Ympäristön tila ja suojele Suomessa. Suomen ympäristökeskus/ Gaudeamus, Helsinki.
- Hakkarainen, K-M., Bollström-Huttunen, R. Pyysalo & K. Lonka (2005). Tutkiva oppiminen käytännössä. Matkaopas opettajille. WSOY, Helsinki.
- Johannesburg Summit 2002 (2003). 24.3.2003. <www.johannesburgsummit.org/>
- Järvelä, M. (2002). Miksi arvokeskustelu on tärkeää ympäristöpolitiikassa? Teoksessa Loukola, O., K. Lybäck & M. Tervo (toim.): Arvot, ympäristö ja teknologia, 24–48. Yliopistopaino, Helsinki.
- Kotila, H. & A. Mutanen (2004; toim.). Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu. Edita, Helsinki.
- Lemmetyinen, J. & J. Miettinen (2003). Kestävän kehityksen opas luonnonvara-alan ammatillisille oppilaitoksille. 26.11.2003. <www.pkky.fi/Resource.php/pkky/projektit/keke/keke.htm>
- Lybäck, K. (2002). Ympäristökysymykset mikrotason toimijoiden arjessa: asenteiden ja käyttäytymisen välinen ristiriita. Teoksessa Loukola, O., K. Lybäck & M. Tervo (toim.): Arvot, ympäristö ja teknologia, 217–234. Yliopistopaino, Helsinki.
- Metsäsertifiointi Suomessa (2005). 4.5.2005 <[www.ffcs-finland.org/suo/esittely/jarjestelma/esittely.htm](http://ffcs-finland.org/suo/esittely/jarjestelma/esittely.htm)>
- Pietarinen, J. (2000). Ihmislähtöiset luontoarvot ja luonnon omat arvot. Teoksessa Haapala, A. & M. Oksanen (toim.): Arvot ja luonnon arvottaminen, 38–54. Gaudeamus, Helsinki.
- Pääministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma 24.6.2003 (2003). Valtioneuvoston kanslia. <[www.valtioneuvosto.fi/tiedostot/pdf/fi/39357.pdf](http://valtioneuvosto.fi/tiedostot/pdf/fi/39357.pdf)>
- Rouhinen, S. (2002). Suomen kestävä kehitys; pitkä linja – lyhyesti. Maailmanpyörä 2. 15.12.2005.<www.ykliitto.fi/maapyora/2_2002/rouhinen.htm>
- Rouhinen, S. (2005). Haastattelu 14.4.2005. Ympäristöministeriö, Suomen kestävä kehityksen toimikunta.
- Vähemmästä enemmän ja paremmin (2005). Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU) ehdotus kansalliseksi ohjelmaksi. Ympäristöministeriö. 14.12.2005.<www.ymparisto.fi/kultutoimikunta>
- WCED (1987). Our common future. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, New York.

16 Teknologiaan erikoistuneet yliopistot ja kestävän kehityksen edistäminen

Simo Isoaho

Kirjoitukseni pääkysymys on, miten teknologiaan erikoistuneiden yliopistojen opetuksella ja tutkimuksella voidaan luoda ja vahvistaa edellytyksiä kestävän kehityksen edistämiseksi. Kysymykseni sisältää näkökulman, että opetuksella ja tutkimuksella voidaan vain välillisesti edistää kestävää kehitystä. Vastausta haen tarkastelemalla ensimmäiseksi kysymyksiä, mitä tarkoittavat teknologia, tekniikka, tieto ja tiede sekä mikä niiden rooli on ihmisten elämässä. Sen jälkeen tarkastelen ymmärrystä kestävästä kehityksestä. Tämä tarkastelu sisältää kysymyksen teknologian, ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen suhteesta. Näistä taustoituksen lähtökohdista esitän näkökulmia kestävän kehityksen edellytysten vahvistamiseen läpäisyperiaatteella toteutettavassa teknologian opetuksessa ja tutkimuksessa.

Tekniikka ja teknologia käsitteinä

Ihmisen oman tekniikkaymmärryksen muodostumista historiallisessa näkökulmassa kuvataan usein havainnoilla lajisukulaisestamme apinasta. Ajattelemme olleemme joskus kauan sitten samassa luontosuhteessa

kuin apina on esimerkiksi tänään. Olemme havainneet, että apina osaa käyttää keppiä ravinnon hankkimiseen. Kepistä tuli siten teknisen välineen symboli ja täydentävät havainnot lisäsivät ymmärrystämme siitä, että ajallisesti hyödyllisen (mahdollisimman nopean) lopputuloksen aikaan saamiseksi keppi ei yksistään riitä vaan tarvitaan myös taito käyttää sitä. Tällaiset havainnot viestivät jo ilmeisen varhaisesta tarpeesta kehittää kieleen käsitteet tekniikka ja teknologia.

Käsite *tekniikka* tulee kreikan ilmaisusta *tekhnè*, joka samoin kuin latinan *ars* ja englannin *art* merkitsee taitoa ja taidetta. Niiniluodon (1984) mukaan käsite tekniikka pitää sisällään kaikki taitoa vaativat inhimillisen toiminnan muodot, jotka liittyvät ihmisen itseilmaisuun tai ihmisen ja hänen ympäristönsä vuorovaikutukseen (työ, tuotanto). Hänen mukaansa tekniikan käsitteen ulottuvuuksia ovat välineet, niiden suunnittelu, valmistus ja käyttö sekä näiden toimintojen edellyttämät taidot ja taitojen taustalla oleva (käytännön) lähtötieto. Tässä käsitetaustassa erityisesti suomalaisille on tuttu ruotsin kielen sana *tekna*, jolla idiomaattisesti on myös merkitys *taito piirtää* ja jolloin ruotsin kielen sanalle *rita* jää merkitys piirtämisen suorittamisesta. Tällaista tulkintaa tukee muun muassa se, että verbin *tekna* yhteydessä ei ilmaista objektia. Tämä esimerkki nostaa esille eron taidon ja suorittamisen välillä tekniikan näkökulmassa. Tekniikkaa voidaan hyödyntää suorittamalla, mutta taito tekniikkaan liitettynä ilmaisuna sisältää lisäksi intressilähtöisiin kriteereihin perustuvan arvotuksen suorittamiselle.

Käsitteiden tekniikka ja taide historiallista samanjuurisuutta kuvaa molempien suhde käsitteeseen tieto. Taiteilija voi tuottaa katsojia puhuttelevan maalauksen, vaikka hän ei osaisikaan ilmaista kielellisesti esimerkiksi tauluun maalaamaansa tai marmoriin veistämäänsä ymmärrystään. Teoksella voi kuitenkin olla katsojille elämyslähtöinen tiedollinen merkitys, joka voi johtaa myös tieteessä ja tekniikassa rationaaliin ja hyödyllisiin oivalluksiin. Esimerkiksi kirjallisuus parhaimmillaan tuottaa ihmisyyksilöiden kautta juuri tällaisen vaikutuksen yhteiskuntaan. Tiede vaikuttaa ymmärrykseen, mutta reaali maailma toteuttaa elämän.

Toisena esimerkkinä on, että voin viedä yskähtelevän auton korjaamoon, jossa nuori tai varttuneempi henkilö laittaa sen kuntoon. Tämä henkilö voi tieteen tai tiedon käsitteellisen hallinnan näkökulmassa olla

lähes lukutaidoton. Silti hän on oppinut toteuttamaan jotain sellaista, joka reaali maailmassa on ainakin minulle hyödyllistä ja jota itse en osaisi tehdä. Näillä esimerkeillä korostan sitä, että käsitteillä tekniikka ja taide voidaan ilmaista myös selittämätöntä ja tieteen opiskelusta riippumatonta tietoa ja osaamista. Tällainen tieto on hyödyllistä, vaikka sillä ei olekaan tieteellisen tiedon tai taidon statusta. Tämä näkökulma tulee esiin erityisesti teknologianäkökulmaisessa keksintötoiminnassa, joka keksintökäsitteen varsinaisessa merkityksessä on jotain muuta kuin tieteellistä tutkimusta.

Käsite teknologia lienee myöhempää perua kuin käsite tekniikka. Hyvänä arvauksena sen syntymiseen näyttää vaikuttaneen yhteisöllinen tarve luoda käsite, joka kuvaa tiedon kautta välittyvää tekniikan osaamista. Tämänkin tarpeen historia on niin pitkä, että alkuaan käsitteellisesti tieteellisen tiedon ja tekniikan välisestä suhteesta oli tuskin kyse. Käsitteellä teknologia tarkoitetaan nykyään (Aikio & Vornanen 1993) oppia (logos = oppi, peruste, puhe, sana) työmenetelmistä, joita käyttäen raaka-aineita muokataan jalostustuotteiksi. Tällainen määritelmä on käytäntöjohtannainen ja pitää intressinä tekniikan osaamisen siirtämistä sekä sukupolvilta toisille että sukupolvien sisällä. Teknologialle on myös toinen määritelmä (Aikio & Vornanen 1993): *”Niiden tieteiden yhteisnimitys, jotka käsittelevät teknisiä järjestelmiä ja menetelmiä.”* Määritelmä on ilmeisesti suhteellisen nuori ja enemmän sidoksissa nykyisin ymmärretyn tiedejärjestelmän kehityshistoriaan kuin vanhempaan historiaan ja suoraan osaamisen kehittymiseen reaali maailmassa.

Teknologian ja tieteen välinen suhde

Edellä suorittamani tarkastelun perusteella käsitteet tekniikka ja teknologia eivät ole tiedenimikkeitä etymologisesti eivätkä nykypäivän käsiteopillisestikaan. Teknologian ja tieteen välisen suhteen tarkastelussa on siten väistämättä kysymys tiedosta; mitä on tieto ja mitä on tieteellinen tieto?

Tieto on yleiskäsitteenä vaikeasti määriteltävissä, enkä tämän kirjoituksen yhteydessä tarkastele yleistä tiedon käsitettä syvällisemmin. Yleisemmässä merki-

tyksessä tieto lienee yksilön tai ryhmän ymmärrystä tai taitoa jostakin ja siihen ei tarvitse suoraan liittyä kysymystä todesta ja epätodesta. Ihminen voi ilmaista tietoa usealla tavalla: muun muassa käsitteellisesti, numerollisesti, kuvallisesti ja toiminnallisesti. Ilmaisuu voi siten kytkeytyä tietoon perustuva ymmärtäminen tai vain tiedon pelkkä välittäminen. Opettaja voi esimerkiksi näyttää opiskelijoille järjestyksen painikkeille, joiden painaminen on edellytys jonkin laitteen käynnistämiseksi. Jos opettajalla ei ole mitään tietoa laitteen taustalla olevista ilmiöistä ja laitteella toteutettavasta tehtävästä, on hän vain välittänyt tietoa ilman ymmärrystä. Esimerkin mukaisessa tapauksessa opetus olisi äärimmillään vain mekaanisen suorituksen opettamista. Vaara tällaiseen opetukseen on ilmeisesti lisääntynyt, kun toteutetaan erilaisten tietoteknisten ohjelmistojen käytön opetusta. Vastaavanlainen vaara liittyy tutkimuksen metodeihin. Henkilö voi oppia taitavaksikin metodin toistajaksi, mutta valmius tulkita tuotettuja mittaus- ja muita havaintoja on voinut jäädä vähäisemmäksi.

Yliopistojen opetuksen ja tutkimuksen ja näiden avulla tapahtuvan kestävä kehityksen edistämisen edellytysten luomisen näkökulmissa ymmärrys tieteellisestä tiedosta on kaiken perustana. Edellä sanottua perustelen sillä, että tieteellisellä tiedolla näyttäisi olevan ainakin ihmisen näkökulmassa kaksijakoinen yhteiskunnallinen rooli: a) tieteellisen ymmärryksen lisääminen ja b) legitimitietin vahvistaminen tai vahvistamatta jättäminen käytännön ymmärrykselle. Kun ensimmäisen roolin toteuttaminen kuuluu tieteellisen statuksen hankkineelle tutkijalle, voi jälkimmäinen rooli toteutua kenen tahansa toimesta. Yliopistojen koulutustehtävä on nykyään suurelta osin valmentamista tähän jälkimmäiseen rooliin. Aksioomana pidän sitä, että yliopiston tai tieteellisen tutkijan statuksella ilmaistu tieto ei ole automaattisesti tieteellistä tietoa. Näin ajatellen tieteellisen tiedon tuottaminen voi primäärisesti olla sidoksissa ainoastaan tieteeseen. Siksi on oltava käsitys siitä, mitä on tiede. On vaikea löytää asiallisia perusteita sille, että johonkin teemaan liittyvän toiminnan tai ymmärrysrakenteen nimeäminen tieteeksi voisi tapahtua täysin vapaavalintaisesti ja vain ikään kuin julistamalla.

Vaikutelmani on, että monesti vieläkin tiede käsitteellisesti ymmärretään Niiniluodon (1984) aikoinaan

esittämällä tavalla: *"Tiede on uuden tiedon järjestelmällistä hankkimista, joka perustuu yhteisesti sovittujen metodien käyttöön sekä tiedeyhteisön kriittiseen ja julkiseen keskusteluun."* Tällainen määritelmä on toimintalähtöinen ja määrittelee sen, minkälaisen toiminnan tuloksena voi syntyä tieteellistä tietoa. Määritelmä antaa kuitenkin vain osittain vastauksen kysymykseen, milloin jotakin tutkimusala tulisi kutsua tieteeksi.

Nykyään Niiniluodon (2000) kuten esimerkiksi myös Rasinkankaan (2005) mukaan tieteellä tarkoitetaan (1) luontoa, ihmistä ja yhteiskuntaa koskevaa järjestelmällistä tietojen kokonaisuutta ja (2) sen tavoittelua tietoisella, itseään korjaavalla kriittisellä prosessilla. Määritelmässä olisi ehkä parempi tietojen kokonaisuuden sijasta käyttää ilmaisua ymmärrys, jolla tarkoitan jostakin kohteesta (universe of discourse, esim. materiaaliavirta tai valtio) luotuun käsite- ja teorialmalliin perustuvaa tietojen kokonaisuutta. Rasinkangas katsoo, että väärän tiedon varassa ei voi tehdä moraalisesti oikeita ratkaisuja. Tässä yhteydessä puolestaan olisi parempi puhua eettisesti oikeista ratkaisuista, koska moraaliala voi syntyä myös vain puhtaasti kollektiivisista, esimerkiksi tieteellisen koulukunnan intresseistä johdettuna. Hän esittää myös tieteiden jaottelun, jossa pääjaon muodostaa jako formaalisiin eli käsitteellisiin tieteisiin (matematiikka ja logiikka), todellisuutta koskeviin reaalitieteisiin ja argumentointiin tieteisiin (filosofia). Reaalitieteet hän jakaa luonnontieteisiin (mm. fysiikka, kemia, biologia ja geotieteet), yhteiskunnallisiin ja humanistisiin tieteisiin ("ihmistieteet") ja soveltaviin tieteisiin.

Vaikka edellä oleva jaottelu herättää monia kysymyksiä, antaa se monipuolisemman käsityksen tieteiden eriytymisestä kuin jako esimerkiksi vain perus- ja soveltaviin tieteisiin. Tieteellisen tiedon tuottamisessa jokaisen tutkijan tulee olla riittävän laajasti ja syvästi perehtynyt tieteiden määrittelyyn kuten myös niiden keskeisiin tutkimuskysymyksiin tai yleisimmin tutkimusohjelmiin (paradigmoihin). Tämä perehtymisen tärkeys liittyy erityisesti tutkijan eettisen itsekriittisyyden vahvistamiseen. Tärkeys tulee myös yhä lisääntyvästä välttämättömyydestä vahvistaa tutkijoiden valmiuksia moni- ja poikkitieteeseen yhteistyöhön.

Miksi jotakin tutkimus- ja (usein myös) oppialaa halutaan kutsua tieteeksi? Perttu Vartiainen (1993) pohti asiaa kirjoituksessaan seuraavasti:

Kysymys suunnittelun tiedeluonteesta asettuu minulle – tässä ja nyt – institutionaalisessa yhteydessään. Hiljattain vastaanottamani oppituoli, nimikkeellä suunnittelumaantiede, ei jätä (vielä) minua rauhaan. Näkökulmani sisältää myös metodologisen viestin: tiedettä tulee lähestyä myös sen praktisen, ei vain teoreettisen konstituution kautta (Vartiainen 1993: 16).

Tämä esimerkki saattaisi kuvata yleisempääkin ymmärrystä, joka ei erittele *tutkimuksen* ja *tieteen* käsitteitä vaan muodostaa niistä sumean kompleksin. Institutionaalinen painotus tuo mukaan intressin saada omalle toiminnalle tieteen status. Tällöin ilmaisujen oppiala tai tutkimusala ei ehkä koeta antavan riittävää merkitystä omalle toiminnalle. Tällainen tiedemäärittelyn lähtökohta sisältää vaaran tieteellisen ja muun tiedon välisen eron hallitsemisen heikentymiseen. Esimerkiksi Suomessa tutkimus on äskettäin kytkeyty myös ammattikorkeakoulujärjestelmään. Pitäisikö näin meneteltäessä myös keskustella niin tieteen kuin etenkin suuren yleisön keskuudessa vallitsevasta uskuksesta, jonka mukaan käsitteet tutkimus ja tieteellinen tieto ovat toisiinsa nähden suorassa kausaaliyhteydessä?

Mikä on tekniikan (tarkoituksella en käytä ilmaisua teknologia) ja tieteen keskinäinen suhde? Niiniluoto (1984), ilmoittaen yhtyvänsä monen tekniikan historian ja filosofian tutkijan käsitykseen, katsoo tekniikan ja tieteen olevan itsenäisesti olemassa, mutta vaikuttavan toisiinsa kausaalisesti. Tämä voidaan tulkita siten että tekniikassa tieto muuttuu taidoksi ja voi saada myös esineellisen muodon. Käsitteiden tekniikka ja tiede keskinäissuhteen määrittely edellä esitetyllä tavalla näyttäisi olevan perusteltua, jos näkökulmana on tutkimuksen metodologia. Perusteluni on, että vain metodologisessa kontekstissa muodostuu takaisinkytkentä tekniikasta tieteeseen. Tieteet tarvitsevat osana metodejaan tekniikkaa tuottaakseen uutta tietoa. Nykyisin monilla aloilla tieteen edistyminen onkin mahdollonta ilman tekniikkaa. Sen sijaan teknologian ja tieteen vuorovaikutussuhteessa tekniikka on tieteellisen tutkimuksen kohde. Historian näkökulmassa tekniikan ja teknologian vuorovaikutussuhteet tieteeseen ilmaisevat itseään aikaan sidottuna kehitysprosessina, joka ei aina ole ollut yhtä produktiivinen. Sinänsä historiallinen pitkän aikavälin trendi näyttäisi ainakin

toistaiseksi osoittavan teknologian, tekniikan ja tieteen vuorovaikutussuhteiden jatkuvaa voimistumista. Varsinaisen keksintötoiminnan merkitys on vähentynyt ja sen on korvannut systemaattinen tutkimus- ja kehitystyö.

Niiniluoto (1984) ja häneen yhtyen Lehti (1984) katsovat, että uusien laitteiden ja tekniikan menetelmien suunnittelu ja valmistaminen eivät tieteellisen tiedon tuottamisen näkökulmassa ole tutkimusta vaan kehittämistyötä. Tällainen määrittely ei sulje pois tieteellisen tiedon hyödyntämistä mutta tarkoittaa, että teknologia ei perustu vain tieteisiin. Teknologiassa yhdistyvätkin useat asiat: filosofia antaa oivaltamisen ja etiikan, tieteet ilmiöiden selitykset ja tutkimusmenetelmät, käytäntö taidot ja tarpeet, politiikka sosiaaliset ja ekologiset reunaehdot, talous rahoituksen sekä taide ”hengen” ja muodon. Tämän vuoksi tekniikan yhteydessä usein käytetään ilmaisua tutkimus- ja kehitystyö.

Teknologian ja tieteiden keskinäissuhde voidaan myös nähdä siten, että teknologia on eri tieteitä tekniikkaan soveltavien oppi- ja tutkimusalojen yhteisnimitys. Teknologiasuuntautunut tutkimus tarkastelee maailmankaikkeutta etsimällä luonnosta materiaaleja, energialähteitä ja malleja, joita voitaisiin keinotekoisesti jäljitellä tai soveltaa (ks. esim. Lagerspetz 1966). Tämä tapahtuu joko puhtaasti kokemuseräisinä oivalluksina tai kuten nykyään yhä enemmän tieteellisesti, eikä pelkästään matematiikkaan ja luonnontieteisiin tukeutuen. Esimerkiksi tietotekniikka saa oivalluksia käyttäytymistieteissä tehdyistä tutkimuksista.

Mitä ovat teknologian tieteet? Edellä esitetyn perusteella kovin itsenäisistä tieteistä tuskin voinee olla kysymys, koska ilmiöiden ja niiden selityksen tasolla perusta on pääpainotteisesti luonnontieteissä ja matematiikassa. Teknologiaan erikoistuneissa yliopistoissa tieteeseen tukeutuvia sovellusaloja, esimerkiksi sähkötekniikkaa, konetekniikkaa ja hydraulikkaa, on alettu kutsua *sovelletuiksi* tieteiksi. Suhteessa käsitteeseen tekniikka ei ole kaiken kattavaa teoriaa teknologialle siten, että kaikki tekniikat voitaisiin primaarisesti johtaa tällaisesta teoriasta. Siksi ei tiedelähtöisesti voi olla olemassa itsenäistä yhtä teknologiatiedettä. Tällaista todellisuutta on vain opittava sietämään ja jollakin lailla myös kunnioittamaan.

Käsitteellisesti ja erityisesti tiedostavasti on tehtävä

ero myös sen välillä, sovelletaanko tieteitä teknisten laitteiden ja järjestelmien kehittämiseen ja tutkimiseen vai sovelletaanko tieteitä itse teknologisen toiminnan erilaisten vaikutusten analysointiin ja tutkimiseen (Niiniluoto 2000). Ensiksi mainittu näkökulma lukee piiriinsä teknologian soveltavat tieteet ja jälkimmäinen tarkoittaa teknologia-arviointia (technology assessment), jota esimerkiksi sosiologiassa tehdään.

Kaikki edellä kirjoittamani on perusteluni sille, että soveltavan tutkimuksen osuuden jatkuva lisääntyminen yliopistoissa korostaa tarvetta erottaa tieteellinen tieto muusta tiedosta. Tällä erottelun tärkeydellä en kuitenkaan tarkoita tarvetta erilaisten tietojen hyödyllisyyden eriarvoistamiseen. Tärkeys juontuu yleisestä sosiaalisesta hyödyllisyydestä ehkäistä tieteiden inflaatiota ja minimoida moraalisesti kyseenalaisia arjen tosien legitimoitajia. Tämä yleinen sosiaalinen hyödyllisyys on ilmaistu maamme perustuslaissa (16 §) seuraavasti: *”Tieteen, taiteen ja ylimmän opetuksen vapaus on turvattu”*.

Tekniikka ja ihminen

Ihmisen suhde tekniikkaan on ollut ja on usein edelleenkin antagonistinen. Ihminen voi yksilönä pelätä esimerkiksi sotalaitteita, mutta voi samanaikaisesti yhteisön jäsenenä kannattaa niiden valmistamista. Tällöin selittävänä näkökulmana on ihmisen monisyisesti rakentuva turvallisuustunne. Toisaalta elämyksiä tuottavia artefakteja, esimerkiksi kirjaa, koriste-esinettä tai elokuvaa ihminen harvemmin varsinaisesti tekniikkoina kokee suoraan uhkaaviksi. Näiden tekniikoiden välityksellä ilmaistu asia sen sijaan voidaan kokea uhkaavaksi. Elämyksen tavoittelun yhtenä erityisenä muotona voidaan pitää uteliaisuutta, joka sekä hyvässä että pahassa on merkittävä ihmisen ominaisuus ja joka usein saa ilmiänsä tekniikassa tai tekniikan välityksellä. Von Wright (1992) on tekniikkanäkökulmisiin elämyksiin, turvallisuuteen ja uteliaisuuteen liittyen kirjoittanut:

Tekniikan vaikutuksista elämään sanon nimenomaan, etten ota arvioitavaksi, ovatko ne olleet pikemminkin tuhoisia kuin siunauksellisia. Totuus kai on, että tekniset innovaatiot sinänsä melkein aina ovat

jollakin tavoin siunauksellisia. Ongelmallinen on niiden pitkäaikainen yhteisvaikutus esimerkiksi fyysiseen ympäristöön tai psyykkiseen hyvinvointiimme. [...] tyhmyydellä ja järjettömyydellä on ollut valtava rooli historiaa luovina tekijöinä. [...] Kysymys siitä, onko tiedon rajoittamaton tavoittelu enemmän hyvästä kuin pahasta, perustuu arvopremisseille, joiden hyväksyminen tai hylkääminen ei ole totuuden tai epätotuuden kysymys. [...] hän [Dante] asetti Helvetin tulissa olevan onnettoman kärsijän uuteen perspektiiviin lisäämällä hänen syyllisyyden taakkaansa rajattoman uteliaisuuden, hillittömän tiedon tavoittelemisen sen itsensä vuoksi, päämääränä sinänsä (von Wright 1992: 123–135).

Ihminen yksilönä on turvallisuusnäkökulmassa voinut hyötyä tekniikoista monilla tavoin. Työn fyysinen rasitus sekä erilaiset (ainakin perinteiset) fyysikaaliset, kemialliset ja biologiset vaarat ovat monilla ihmisillä pienentyneet. Ihminen voi suojautua vihollisiltaan (toiset ihmiset ja eläimet sekä luonnonolot) ja hankkia itselleen tarvitsemansa ravinnon. Ihmisen mahdollisuudet tiedon varastoimiseen, siirtämiseen ja kommunikointiin ovat huomattavasti lisääntyneet. Ihminen on tekniikoiden avulla voinut luoda itselleen perustarpeiden tyydyttämisestä vapaata aikaa. Ihmisen elämysnäkökulmaisessa toiminnassa (urheilu, taide ja harrastukset) tekniikoilla on sekä suoraan että välillisesti merkittävä rooli.

Ihmiskunta on sosiaalisena yhteisönä rakentanut erityisesti taloudellisen toimintansa tekniikoiden varaan sekä järjestämisen toteutuksessa että vaihdannan kohteina. Talouden kautta tekniikasta on muodostunut merkittävä ihmisten sosiaalisia suhteita, esimerkiksi työllistymistä, määrittelevä tekijä. Esimerkki tällaisesta tekniikkasidonnaisesta taloushistoriasta ja samalla silta seuraavassa alaluvussa tarkasteltavaan kestävä kehityksen kysymykseen on Yhdysvalloissa vuonna 1902 järjestetty innovaatiokilpailu (Vuosisatamme kronikka 1987). Tehtävänä oli innovoida tuote, jolla olisi jatkuvasti kysyntää. Kilpailun voitti herra Gillette, jonka kilpailutuote oli vaihdettava partakoneen terä. Tämä on myös esimerkki oman aikakautensa ajattelusta, joka suuntasi kaupallisen yritystoiminnan kertakäyttötuotteiden kehittämiseen ja markkinoiden luomiseen niille. On luonnollisesti nähtävä, että pelkän taloudellisen toiminnan näkökulmassa tällaiselle kehityspolulle on aito sosiaalinen

tilaus. Vasta tekniikan ja teknologisen tuotannon haitallisten terveys- ja ympäristövaikutusten esiinmarssi on muodostanut perusteen kyseenalaistaa tällainen kehityskulku.

Kuluneen viidenkymmenen vuoden aikana vastaus on ollut kehittää työsuojelu-, kuluttajansuojelu- ja ympäristönsuojelutoiminnot eräänlaisiksi täydentäviksi ”kylkiäisiksi” taloudelliselle toiminnalle. Näin voitiin myös pitkään välttää ja edelleen yritetään välttää keskustelun siirtymistä ja laajentamista syvempiin tarkasteluihin itse taloudellisen toiminnan järjestämisestä. Tällaisen välttelyn vaikutelman saa muun muassa kestävä kulutuksen ja tuotannon toimikunnan ehdotuksesta kansalliseksi ohjelmaksi (YM & KTM 2005) kuten myös niin sanotusta globalisaatioraportista (Valtioneuvosto 2004).

Teollistuneissa ja taloudellisesti edistyneissä maissa on nykyään suuri joukko ihmisiä, jotka melko voimakkaastikin näyttävät perustavan turvallisuusnäkökulmansa uskomukselle teknologian mahdollisuuksista voittaa mitkä tahansa eteen tulevat vaarat. Samoin he näkevät, että hyvinvoinnin ylläpito ja lisääminen on teknologiaperustainen asia. Samanlainen ajattelu näyttää siirtyneen myös taloudellisesti vähemmän kehittyneisiin maihin, erityisesti niiden poliittisessa ja taloudellisessa johdossa oleviin henkilöihin. Kaikialla maailmassa eri valtioiden toiminnassa teknologia- ja talouspolitiikat sekä usein myös tiedepolitiikka ovat voimakkaasti kietoutuneet toisiinsa. Tämä näkyy muun muassa luonnontieteisiin ja teknologiaan suunnatun tutkimus- ja kehitystyörahoituksen suurena osuutena tutkimukseen suunnatusta kokonaisrahoituksesta. Taloussidonnaisuus tutkimusrahoituksessa paljastuu luonnollisesti siinä, minkälaiset tutkimus- ja kehityshankkeet arvioidaan rahoittajien arvostuksissa halutuimmiksi.

Tieteellisessä tutkimuksessa näkyy myös ihmisen ja tekniikan välisen suhteen historia ja tämän historian luoma teknologiauskomus elämän haasteiden ratkaisijana. Esimerkiksi kilpailussa tutkimusrahoituksesta näyttää olevan voimistuva trendi käyttää hakemuksissa ylisanoja, joilla ennakoivasti maalaillaan hankkeilla tuotettavia positiivisia tuloksia ja hyödyntämisuotoja. Tutkimuskysymyksen määrittely ja sen edellyttämien tutkimusvalmiuksien osoittaminen ovat saattaneet jäädä vähemmälle huomiolle. Luonnollisesti tällainen

trendi tulee mahdolliseksi vain silloin, kun rahoittajat viehättyvät tällaisten ylisanojen lumoon tai ehkä näkevät mahdollisuuden myöntää rahoitusta joihinkin tieteellisyydestä poikkeaviin kriteereihin perustuen. Esimerkiksi ilmaisu älykkyys näyttää esiintyvän monissa teknologiahankkeissa (HS 25.1.2004; HS 2.8.2005). Taustalla on ilmaishistoria kuten tekoäly ja koneäly, joista houkutus ja sen toteuttamisen helppous ovat häivyttäneet alkuosat pois. Halu ylisanoihin näyttää olevan sekoitus monia tietoisia ja toisaalta aitoon ymmärrysvajeeseen perustuvia asioita. Raadollisimmillaan halutaan luoda ennakoivaa glooriaa omalle tekemiselle. Tueksi rakennetaan samassa hengessä projektin verkosivu ja laaditaan ensimmäinen konferenssiartikkeli, jossa todellisuudessa vain kuvataan kaikki hyvä, joka projektilla aiotaan saavuttaa. Edellä kuvattu menettely ei ole vain suomalainen ongelma.

Toista ääripäätä edustaa eräänlainen aito uskomus mahdollisuudesta kehittää ”konetekniikkalähtöisesti” täysin ihmisen kaltainen kone. Näiden tutkijoiden kohdalla teknologiauskomus saa ilmaisun transhumanismi (HS 6.1.2004). Ääripäiden väliin sijoittuu esimerkiksi (HS 2.8.2005) Osakan yliopiston professori Ishiguron näkökulma robotteihin *”Ihmismäinen vaikutelma antaa robotille vahvan läsnäolon tunteen.”* Tällaisessa ilmaisussa on pyrkimys luoda käytäntölähtöinen perustelu koneen ihmismäisyydelle. Tästä on vain pieni askel syventää perustelu ilmaisuksi, että näin voidaan pienentää ihmisten pelkoa koneita kohtaan ja saada lisää puoltavaa ymmärrystä käytännön toimijoilta kuten markkinoijilta ja asiakkailta.

Valitsin ylisanaongelman edustajaksi ilmaisun älykkyys, koska artefaktien ihmistämisen pitäisi olla – käsitteen älykkyys väärinkäytön ehkäisyn ohella – tiedeyhteisölle paljon nykyistä syvällisempi eettinen kysymys. Sinänsä tutkimuskysymys ”mitä on älykkyys” on tärkeä, relevantti ja hyväksyttävä tieteellisen ymmärryksen lisäämistä aktivoiva näkökulma. Tuskin kuitenkaan reaalimaailman kohteiden tietotekninen ohjelmointijäljittely ja konetekniikka muodostavat kovin ensisijaista ja hedelmällistä kasvualustaa tieteellisen tiedon tuottamiselle älykkyydestä. Minulle älykkyyden määrittely on ennen kaikkea filosofian kysymys. Jos älykkyyden keskeiseksi ominaisuudeksi nähdään sitä ilmaisevan toimijan itsenäinen tahto, ei ihmiskunta ole tuottanut yhtään älykkyyden leiman

ansaitsevaa konetta tai tietoteknistä ohjelmaa. Ja miksi pitäisi tuottaa?

Tämän alaluvun päätteeksi valitsin oman ymmärrykseni kehityshistoriaan kuuluvan lainauksen kirjasta Tieteen kehdon ääressä:

Voidaan tutkia matematiikkaa tuntematta fysiikkaa, voidaan harjoittaa lääketiedettä vaivautumatta tutkimaan lujuusoppia, [...] mutta on mahdotonta olla kulttuuri-ihminen tuntematta taidetta ja filosofiaa. Rohkenen sanoa jopa kategorisemmin: ilman niitä ei voi saavuttaa todellisia luomisvoittoja millään konkreettisella toiminta-alalla (Volkov 1974).

Miksei tieteen edustajan tulisi olla ensisijaisesti juuri kulttuuri-ihminen?

Teknologia ja kestävä kehitys

Ihmisen ja luonnon vuorovaikutussuhde sekä ihmisten keskinäiset sosiaaliset suhteet ovat koko tunnetun historian ajan olleet keskustelun ja väittelyn kohteina. Näistä asioista voimme tietää sekä filosofisten kirjoitusten että muun muassa eri kulttuureja ilmentävien uskontojen kautta. Osa ihmisistä on katsonut ja katsoo edelleenkin (esim. Vilkkä 1993), että kaikkia eläviä olentoja, mukaan lukien kasvit, on yhtäläisesti kunnioitettava. Osalle ihmisiä luonto näyttäytyy fyysisenä ja ilman tietoista toimintaa omaavana oliojoukkona. Sir Francis Bacon (1605) esitti kuuluisan ilmaisunsa ”*Tieto on valtaa*” (Knowledge is power), joka raivasi tietä luonnontieteiden nousulle ja liitolle teknologian kanssa sekä ajattelulle, että luonto on pohjaton rikkauksien kaivo.

Ajatellen nykypäivän tekniikoita, teollista tuotantotapaa ja näiden ympärille rakentuneita sosiaalisia yhteisöjä arvomaailmoineen näyttää niiden historia löytyvän erityisesti ihmiskunnan henkisestä jatkumosta, joka kehittyi hellenistisen aikakauden (alkaen n. 300 ennen ajanlaskun alkua) koulukuntien (epikurolaisuus, skeptismi ja stoalaisuus) vaikuttamana länsimaiseksi filosofiaksi (Russell 1992). Esimerkiksi stoalaisuuteen liitetään luonnon lakien ja hyveen ensisijaisuus sekä mielenkiintoisena havaintona Russelilta myös kaksinaismoraali. Rooman tuhatvuotinen valtakausi ei uusien syvempien filosofisten ajatusten muodossa

tuonut mitään erityistä lisää kreikkalaisen antiikin filosofiaan, joka itse asiassa näyttää jääneen piiloon pitkäksi aikaa. Sen sijaan roomalaisuuden aikana filosofia kehittyi kaunopuheisemmaksi, mikä sinänsä herätti kiinnostusta ja levitti filosofista ymmärrystä laajoille alueille Euroopassa. Vasta renessanssin orastava alku palautti keskusteluun antiikin ja hellenistisen kauden filosofiat, mutta yhdistyneenä voimakkaammin myös niin sanottuihin itäisiin vaikutuksiin. Olihan Cordoba (aikoinaan maurien AL-Andalus -kuningaskunnan pääkaupunki Espanjassa) sen aikaisine tekniikoineen jo 700–900 luvuilla tullut Euroopan modernin kaupungin malliksi, jota tultiin kaikkialta katselemaan. Renessanssi (1300–1500-luvut) aloitti kehityksen, joka synnytti nykyisen länsimaiselle filosofialle rakentuvan tiedejärjestelmän ja teollisen tuotannon. Tässä näkökulmassa eräänlaisena kulminaatiopisteenä pidetään Bacon-Descartes -yhteenliittymää, jolla tarkoitetaan Baconin ”tietofilosofian” yhdistymistä matemaattikko Rene Descartesin pyrkimykseen luoda filosofinen perusta uudelle mekanistiselle fysiikalle.

Koska kaikki kehitys jollain tavalla kaiketi tuottaa sekä hyvää että pahaa, on muun muassa tämän päivän kestävä kehityksen haasteiden edessä välttämätöntä tuntea mahdollisimman hyvin aikaisemmat kehityspolut. Edellä lyhyesti esitetty tarkastelu teollisen tuotannon kehitystaustasta osoittaa, että tuskin ainakaan mistään luonnonlakien ohjaamasta historiasta on kyse. Sen sijaan kyse on todennäköisesti ihmisten ymmärryksistä ja intresseistä muodostuvasta kehityksen ohjaustekijästä. Ilmeisesti erityisesti roomalaisuuden vaikutusvallan alaisuudessa länsimaisten (tarkoitettuna inhimillisen ymmärryksen kehittymisen eikä tämän päivän poliittisen käsitteyyden kautta) ihmisten keskinäiset suhteet kehittyivät sellaiseksi valtavirta-ajatteluksi, että sosiaalisen paremmuuden ja vallan tavoittelu saivat ylliotteen ja johtivat alistamaan ihmisen ekologisen luontosuhteen kuten teknologisen osaamisenkin tälle ylliotteelle ja edelleen luonnon riistoon. Talouden kautta paljastuvista sosiaalisista suhteista on tullut tämän ylliotteen näkyvin todistaja.

Edellä kuvatus ajattelumallin mukaisesti myös näyttää muodostuneen ihmisten valtavirran suhde ympäristönsuojeluun. Pari tuhatta vuotta vanha Rooman pääviemäri Cloaca Maxima on esimerkki varhaisesta elinympäristön suojelusta. Silloisessa Roomassa asui jo

noin kolmesataa tuhatta ihmistä. Todennäköisesti ha-
luttiin vähintään miellyttävämpää eli hajuista ja pien-
eläimistä vapaata elinympäristöä. Toimeen ryhdyttiin
”pakon sanelemana”, joka edelleenkin näyttää olevan
teollistuneen maailman hyväksymä peruste ympäris-
tönsuojelutoimille. Esimerkiksi EU:n lainsäädännössä
ilmaistu varovaisuusperiaate muodollista riskienarvi-
ointia syvempänä kysymyksenä arjen toiminnassa an-
taa odottaa vielä tulemistaan.

Kestävä kehitys

Kestävä kehitys on tänään ennen kaikkea kansainvä-
lisen politiikan käsite, joka syntyhistorialtaan liittyy
kansalaisliikkeistä erityisesti Kansainväliseen luonnon-
suojeluliittoon ja Kirkkojen maailmanneuvostoon.
Vaikka lähtökohtana (WCED 1987) oli yhdistää ympä-
ristönsuojelu- ja kehitysyhteistyökysymykset, pää-
huomio painottui lähes kahden vuosikymmenen ajan
ja suuren yleisön keskuudessa edelleenkin painottuu
ympäristönsuojelun kysymyksiin. Erittelemättä täs-
sä kirjoituksessa syitä tällaiseen kehitykseen totean
vain, että yhteiskuntien poliittiset ja taloudelliset
järjestelmät ja pääosa niiden ohjaamista kansalaisis-
takaan eivät intressiensä vektorisummana ole olleet
erityisen valmiita muunlaiseen toimintaan. Vasta nyt
2000-luvulla on alkanut todellisempi pyrkimys var-
sinaisen kestävä kehityksen edistämiseksi. Kestävä
kehityksen ”viralliseksi” ulottuvuuksiksi on, erityisesti
elinkeinoelämän ja politiikan johtotason vaikutukses-
ta, muodostunut laajan konsensuksen omaava jako
ympäristö-, talous- ja sosiaalisiin vaikutuksiin. Näille
ulottuvuuksille on annettu tasavertainen merkitys. So-
siaalisen ulottuvuuden katsotaan sisältävän kulttuurin.
Tällainen kestävä kehityksen ulottuvuuksien jako ei
kuitenkaan käsitykseni mukaan ole tieteellisesti vaan
politiikan intresseistä johdettu.

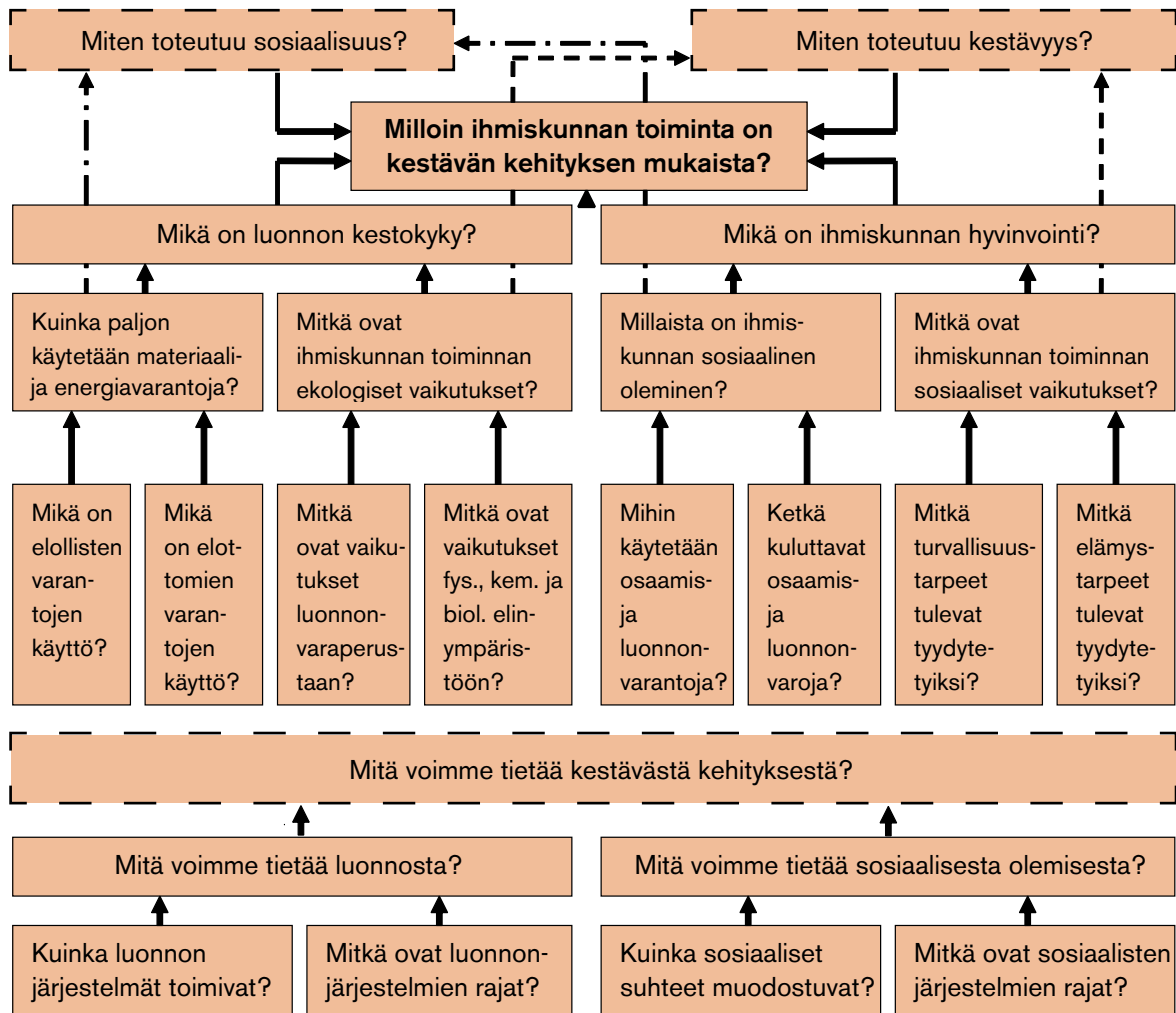
Parin vuosikymmenen ajan, tavallaan alusta lähtien
(esimerkiksi Rees 1990) on käyty keskustelua siitä,
mitä on kestävä kehitys. Keskustelu ei ole päättynyt.
Professori Walter Leal Filho (2005) pitää paradoksina
sitä, että kestävä kehitystä edistävä koulutus nähdään
laajasti tärkeänä ja kaikkien haluamana asiana, mutta
sen toteuttaminen on osoittautunut erittäin vaikeaksi.
Yhdeksi syyksi hän näkee sen, että puuttuu laajempi
ymmärrys kestävä kehityksen sisällöstä. Olen ollut

vuodesta 2000 lähtien mukana kansallisessa ja kan-
sainvälisessä kestävä kehitystä edistävän koulutuksen
käynnistämisen prosessissa. Havaintoni (Isoaho 2002) on
yhtäläinen ja selitykseksi näen sen, että mitä ilmei-
simmin tiedeyhteisöt eivät ole kyenneet tuottamaan
kovin merkittävää lisäymmärrystä kestävä kehityksen
kokonaisuudesta. Tämä seikka puolestaan on monen
asian summa. Poliittisessa järjestelmässä, mukaan lu-
kien kansalaisjärjestöt, muotoutuneelle kestävä kehi-
tyksen ymmärrykselle on ollut helppo ”alistua”, koska
se sellaisenaankin on tarjonnut muun muassa rahoi-
tusta erilaisiin projekteihin. Yliopistoissa tutkimus
on tieteellisesti segretoitunutta erityisesti soveltavissa
näkökulmissa ja näillä tutkimusaloilla kiinnostus ja
valmiudet syvempään käsitteelliseen tarkasteluun on
usein vähäisempää. Lisäksi erityisesti yhteiskunta- ja
taloustieteissä kestävä kehitys näyttää olevan enem-
män sivuseikka kuin tutkimusohjelmien ja paradig-
mojen kehittämistä koskeva asia.

Tieteen eettisenä ja yhteiskunnallisena roolina ei
ole antaa absoluuttisia vastauksia ja siksi tieteellisen
ymmärryksen etsiminen lähtee aina tutkimuskysy-
myksen muotoilusta. Kestävä kehityksen kokonai-
suuteen kohdistuva suuri tutkimuskysymys voisi olla:
*Milloin ihmiskunnan toiminta on kestävä kehityksen
mukaista?* Harvoin tutkimuksessa kuitenkaan saadaan
vastaus vain päätutkimuskysymykseen pitäytyen. Täl-
löin päätutkimuskysymys on olemassa olevan tiedon
perusteella jaettava yksilöidymmiksi tutkimuskysy-
myksiksi. Ymmärryksen mukaan kestävä kehityk-
sen kokonaisuus on esitettävissä kuvan 1 mukaisilla
kysymyksillä.

Kuvan 1 muodostaminen perustuu ymmärryksee-
ni, jonka mukaan kestävä kehityksen ilmeneminen
on perimmiltään vain kahden vuorovaikutussuhdeko-
konaisuuden välisen harmonian jatkuvaa tavoittelua.
Nämä vuorovaikutussuhdekokonaisuudet ovat ihmis-
kunnan ja luonnon välinen ekologinen vuorovaikutus-
suhde sekä ihmiskunnan keskinäiset sosiaaliset vuoro-
vaikutussuhteet. Ekologisessa suhteessa ymmärryksen
perustuu siihen, että maailmankaikkeus on jatkuvassa
dynaamisesti määrittyvän tasapainon tavoitteluproses-
sissa ja että ihmisen suhdekysymyksessä on kysymys
kahdesta asiasta: Pystymmekö lajina säilymään ja mil-
laiset ovat yhden ihmiselämän ekologiset elinolot?

Kestävällä kehityksellä substanssina näyttää olevan



Kuva 1. Kestävä kehityksen edistämisen tutkimuskysymys ja sitä tarkentavat kysymykset.

vain ekologinen ja sosiaalinen ulottuvuus. Sosiaalinen ulottuvuus tarkoittaa ymmärrystä ihmisen elämän hyvinvoinnista. Talous ei muodosta kolmatta saman käsitetasen ulottuvuutta eikä se itse asiassa ole ulottuvuus lainkaan, vaan se on käsitteiden politiikka ja kulttuuri tavoin käsitteenimike sosiaalista ulottuvuutta toteuttavalle ihmisen toimintajärjestelmälle, jonka pääfunktio on vaihdon toteuttaminen.

Luonnon kestävyys kuvaa ihmiskunnan biologista luontoriippuvuutta, erityisesti ihmislajin säilymisen näkökulmassa. Hyvinvointi puolestaan sosiaalisena

olemisena edustaa ihmisyyksilöiden elämänsäkaaren pituista näkökulmaa. Taustalla on ajattelu, että kestävä kehitys on ihmiskunnan kaikkien toimintaan kytkeytyvä ja siten kysymys on kehityskulusta eikä yhdestä ja yksiselitteisesti määriteltävästä "isosta" ja muuttumattomasta päämäärästä. Kehityskulku millä tahansa kuvan 1 kysymystasolla on tarkastelun kohde, josta on mahdollista saada havaintotietoja vain aina nykymomentin jäljessä olevina eräänlaisina pysäytyskuvina, impressionistisina "avaimenreikähavaintoina". Siksi myös tulevaisuuden ennakointi välttämättä saa tiedol-

lisen aineksensa vain tällaisista eri ajan hetkiin muodostetuista pysäytyskuvista, joihin kytkemällä erilaisia oletuksia voimme tuottaa vaihtoehtoisia skenaarioita. Tällaiset pysäytyskuvat ovat informaatioisällöltään riippuvaisia siitä, mitä me ihmiset voimme tietää luonnosta (tarkemmin ottaen maailmankaikkeudesta) ja omasta sosiaalisesta olemisestamme (hyvinvoinnistamme). Viime kädessä kysymys on ymmärryksestä eli siitä, mitä tietoisuuksia me ihmiskuntana kulloinkin arvotamme olemisemme kannalta merkityksellisiksi. Ymmärrys voidaan ajatella kestävän kehityksen sellittäväksi ulottuvuudeksi, jota ilmaisevat sosiaalisuus (sociability) ja kestävyys (sustainability).

Kuva 1 sisältää myös jäsentelyn, joka hahmottaa sen, miten yksilöidympien kysymysten vastauksista voitaisiin rakentaa tiedonjalostuspolku kohti päätutkimuskysymyksen vastausta (lue: muodostaa kunkin ajanhetken pysäytyskuva ihmiskuntana olemisestamme). Metodologisesti kestävän kehityksen tiedonhallintaa varten tarvitaan selittävään tietoon, muutosta kuvaavaan tietoon (vaikutusindikaattorit) ja tilaa osoittavaan tietoon (indeksit) tähtääviä kysymyksiä. Tällaisen tiedon avulla voimme erilaisilla kriteereillä arvotettuina kehityssuuntina sekä toisaalta luonnon kestävyyn ja ihmiskunnan hyvinvoinnin harmoniaa ilmaisevilla tunnusluvuilla tai -määreillä ilmaista kulloisenkin ymmärryksemme kestävästä kehityksestä.

Teknologian rooli kestävän kehityksen edistämisessä

Laajasti tunnettu kannanotto tekniikan ja ihmiskunnan väliseen suhteeseen tulee Einsteiniltä (Kuznetsov 1985): *"Ydinreaktion keksiminen yhtä vähän uhkaa tuhota ihmiskunnan kuin tulitikkujen keksiminen. Meidän on kuitenkin tehtävä kaikki voitavamme tämän välineen väärinkäytön estämiseksi."* Niiniluoto (2000) on myös pohtinut samaa asiaa: *"Teknisiin välineisiin liittyy joskus ajatus, että insinöörit vastaavat vain niiden toimivuudesta, kun taas väärinkäyttö on täysin käyttäjien ja kuluttajien vastuulla. Asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen, vaan teknologiaa koskee yhteisvastuun periaate."*

Akateemikko von Wright (1992) puolestaan tarkastelee tätä asiaa kysymyksellä *"Onko teollinen tuotantomuoto ihmiselle biologisesti lainkaan sopiva? [...] Se (kysymys) ei koske aino-*

astaan suhdettamme luontoon vaan esimerkiksi ihmisaivojen kykyä käsitellä ja hallita monimutkaista teknologiaa". Hän asettaa kyseenalaiseksi teollisen tuotantomuodon, ei tekniikkaa sinänsä ja katsoo, että lähinnä teollisille tuotantomuodoille voi olla vaihtoehtoja.

Ulrich Beck käsittelee kirjassaan *Riski-yhteiskunnan vastamyrryt* (1990) tätä teemaa sosiologisesta näkökulmasta. Erityisen voimakkaasti hän nostaa esille ihmisen ja tekniikan (myös biotieteellisen tutkimuksen) välisen eettisen suhteen sekä sen, minkälaisia vaaroja syntyy, kun käyttöön otettujen tekniikoiden vaikutusten arviointi ja hallinta perustuu (yleisen ymmärryksen) vuosisatavirheeseen. Hänen mukaansa teknologiset järjestelmät, menetelmät ja tuotteet yhdistyneenä edelliselle vuosisadalle (19.vuosisadalle eli 1800-luvulle) sijoittuviin arvoihin ja yhteiskunnallisiin hallintomenettelyihin synnyttävät vaaroja, joita tämän päivän ihmiset eivät pysty käsittelemään. On muodostunut vain näennäisiä korvaus- ja sanktiojärjestelmiä, jotka toteuttavat *organisointia vastuvapautta*. Viime kädessä ei löydy ketään vastuunkantajaa. Ihmiset yksilöinäkin alkavat ottaa tehtäväkseen "jumalten" työt, kun he geenimanipulaatioon tukeutuen alkavat valita lapsilleen sukupuolta ja muita ominaisuuksia, siirtämään omia arvojaan bioteknisesti jälkeläisiinsä.

Ihmisestä lajina on tullut merkittävä yksittäinen luonto-olio, joka synnyttää sekä itseensä (terveys, elinympäristöt) että muihin luonto-olioihin kohdistuvia ympäristömuutoksia. Ilman tekniikkaa ja teknologiaa ihmiskunnan merkitys luontovaikuttajana tuskin olisi nykyisenlainen. Tällainen johtopäätös ei edusta tänään vain kansalaisyksitystä. Sille on myös yhä voimistuva tieteelliseen tietoon tukeutuva peruste. Osa muutoksista on tyypiltään suorita (esim. maaperän kemikalisoituminen) ja osa välillisiä (esim. kaasun ja hiukkaspäästöt ilmastomuutoksen aiheuttajina). Kestävän kehityksen näkökulmassa teknologian yleisenä funktiona on antropogeenisten materiaali- ja energiavirtojen hallinta. On kuitenkin huomattava, että materiaalien ja energian käytön tarpeet ja toiminnot syntyvät nykyään sosiaalisten suhteiden järjestelmistä. Osa materiaaleja ja energiaa kuluttavista tarpeista ja toiminnoista on ihmisen ja ympäristön välisen suhteen hallintaa, esimerkiksi biologisten tarpeiden tyydyttämistä, jätevesien puhdistusta ja suojautumista ankarilta sääoloilta tai maanjäristyksiltä. Toinen osa

materiaaleja ja energiaa kuluttavia tarpeita ja toimintoja liittyy ihmisyksilöiden sekä ihmisyhteisöjen välisten suhteiden hallintaan (sodat, kulttuuri, urheilu, huvittelu jne.).

Edellä esitetty tarkastelu korostaa sitä, että tekniikoiden kokonaisvaikutus ihmisiin ja luontoon riippuu siitä, mihin tarkoitukseen ja millaisissa sosiokulttuurisissa oloissa niitä käytetään. Tällöin artefakti- tai tilannekohtaisesti rajattu tarkastelu ei ole riittävä raja kestävyyden arvioinnille. Jo lähes sata vuotta siten venäläinen tutkija Verdnanski (taustallaan myös ranskalainen ajattelu) esitti ihmiskunnalle siirtymistä biosfäärisestä ajattelusta noosfääriseen (järjen piirin) ajatteluun (Laptev 1977).

Teknologia ja kestävän kehityksen edellytysten opetus ja tutkimus yliopistoissa

Teknologian koulutus, huolimatta moni- ja poikkiteisistä perustastaan, painottuu perinteisesti ja paljon vieläkin matematiikkaan ja fysiikkaan. Perusopinnoissa kemian ja biologisten aineiden opinnot jäävät suurelle osalle opiskelijoita suhteellisen vähäisiksi ja usein muodollisiksi. Teknologian yliopisto-opintoihin on rakentunut eräänlaiseksi itseäänselvyydeksi, että ensisijaisena tarkoituksena on kouluttaa asian tuntijoita suoraan käytännön tehtäviin tekniikan erikoistumisalueilla. Tällöin pakollisten perusopintojen monitieteisyysnäkökulmakin on kohdennettu talouden, tietotekniikan ja kielten opiskeluun. Ainoastaan työturvallisuuden opetus on ollut poikkeus tässä perinnelinjassa. Perehdyttämistä tieteisiin ja tieteellisen tiedon kysymyksiin ei yliopistostatuksesta huolimatta merkittävästi perustutkinto-opinnoissa, eikä aina jatko-opinnoissakaan toteuteta. Tämän tilannearvioni kriittinen voimakkuus on jonkin verran erisuuruinen riippuen siitä, missä maassa ja yliopistossa toteutettavasta teknologian yliopistokoulutuksesta on kyse.

Teknologian yliopistokoulutus kestävän kehityksen näkökulmassa

Kestävän kehityksen näkökulmassa kaikkien yliopistojen koulutuksen positiivisena ekologisen ja sosiaalisen

vaikuttavuuden tavoittelun perustana on eettisesti aito ja riittävä ymmärrys tieteellisestä tiedosta sekä tahto kunnioittaa sitä määrittäviä tunnusmerkkejä. Näin ajateltuna yliopistojen koulutus ja tutkimus luonnostaan tähtäävät kestävän kehityksen edellytysten ylläpitoon ja lisäämiseen. Siksi kaikkiin tutkintokokonaisuuksiin tulisi sisällyttää tieteellisyyteen perehdyttäminen. Erityisenä huomion kohteena tulisi lisäksi olla itse tiedon käsite ja tiedon merkityksen riippuvuus kontekstista, jossa se on tuotettu. Absoluuttinen, ajasta ja paikasta sekä tarkastelunäkökulmasta ja -kohteesta riippumaton, tosi näyttää niin filosofian kuin tieteen tutkimuksenkin perusteella olevan vain ideaali, jolle ei ole täyttä reaalimaailman vastinetta. Riittävä tieteellisyden ymmärtäminen on myös perusta tutkijoiden moni- ja poikkitieteelliselle yhteistyölle, vähintäänkin riittävien kommunikointivalmiuksien muodossa.

Tämän päivän koulutukseen, ei vain yliopistokoulutukseen, saattaa sen tavoitteiden suhteen liittyä paradoksaalinen ja vielä tarkemmin tutkimaton vaara: automaatiolaitteiden ja ohjelmistojen käytöstä seuraava tiedollista ymmärtämistä tahattomasti supistava vaikutus ja tästä syntyvä ainakin osaksi katteen osaamisen itseuskomus. Edellä sanotulla en tarkoita, että automaatiolaitteita ja ohjelmistoja tulisi sinänsä välttää. On kuitenkin huolehdittava, ettei niiden taustalla oleva ymmärrys poistu koulutussisällöistä. Ihminen on mukavuuteen ja helppouteen taipuvainen luonto-olio. Jos tällainen vaara osoittautuu merkittäväksi ja sitä ei tietoisemmin haluta torjua edes koulutuksella, voi seurauksena olla, että ihmiskunta sosiaalisesti segregoituu vielä nykyistä voimakkaammin niihin ihmisiin, jotka varsinaisesti ymmärtävät olemistaan ja niihin ihmisiin, jotka vain ovat. Kysymys kestävän kehityksen tavoittelun suunnasta on olennaisesti riippuvainen siitä, kumpaan kategoriaan ihmiset koulutuksen ja tieteen luoman ymmärryksen kautta tulevat sijoittumaan.

Kolmantena kestävän kehityksen edellytysten luomiseen liittyvänä asiana korostan niin sanotun hiljaisen tiedon merkitystä. Tällaisella tiedolla tarkoitan ihmisessä olevaa osaamista, jonka muodostumista hän ei myöhemmin välttämättä osaa identifioida esimerkiksi mihinkään opintojaksoon tai muuhun oppimistilanteeseen. Esimerkiksi teknologian alan perusopinnoissa kaikki opiskelijat joutuvat opiskelemaan lujusoppia. Harvempi opiskelija on aiheesta erityisemmin kiin-

nostunut eikä ehkä myöhemminkään oivalla, miksi hän osaa kohdistaa huomionsa erilaisten rakenteiden mahdollisiin kestävyysvaaroihin. Koulutuksen kautta hänelle oli kuitenkin ”pakkosyötetty” tällainen hiljainen tieto. Toiseksi esimerkiksi otan huoneistojen sisäilmaongelmat ja niistä syntyneet allergiat. Osittain niiden taustalla lieenee se, että rakennussuunnittelijoiden koulutukseen on ainoastaan vähäisesti tai ei lainkaan sisältynyt kemian ja bioaineiden opiskelua. Tällöin heille ei myöskään ole syntynyt hiljaista tietoa, joka olisi tehnyt mahdolliseksi tunnistaa tällaisia vaaroja. Luonnollisesti on myös kysyttävä sitä, mikseivät myöskään rakennusmateriaalien valmistajat tunnistaneet näiden sisäilmavaarojen mahdollisuutta.

Hiljaisen tiedon tuottaminen koulutuksessa liittyy myös kysymykseen, tulisiko kestävä kehityksen haasteista ja niiden syistä järjestää pakollinen opintojakso kaikille opiskelijoille. Muun muassa talouden ja kielten pakollisille opinnoille on löytynyt perusteet. Siksi yliopistojen tulisi miettiä, miksi kestävä kehityksen haasteisiin kohdistuvalle pakolliselle opetukselle ei löytyisi hyvän ja humanin elämän tavoittelun lähtökohdista jopa parempiakin perusteluja kuin on löydetty talouden ja kielten opiskelulle.

Hiljaisen tiedon tuottamiseen tähtäävä kestävä kehityksen edellytyksiä edistävä teknologian koulutus laajentaa materiaali- ja energiavirtatarkastelut yksittäisistä teknologioista ja toimista laajempaan kontekstiin, joka tuo tarkasteluun mukaan tuotannon ja kulutuksen kokonaisvaikutukset myös ympäristömuutosten ja tuotteiden sosiaalisen saatavuuden näkökulmissa. Tuotteiden hyvyyden ja hyödyllisyyden arviointi laajentuu siten välittömistä teknisistä käyttöominaisuuskriteereistä suurempaan joukkoon kriteereitä ja arviointinäkökulmia.

Koulutuksen läpäisyperiaatteen toteuttaminen

Kansallisissa selvityksissä (Isoaho & Rajala 2001; Isoaho 2002; Kaila & Krause 2005) on todettu, että ympäristötekniikkaan erikoistava yliopisto- ja laajemminkin korkea-asteen koulutus on riittävästi järjestetty. Itse asiassa kaikki ympäristönsuojeluun erikoistava koulutus tulisi nähdä omana asianaan ja kestävä kehityksen edistämisen edellytysten koulutus omanaan.

Kaikkien teknologian alan opiskelijoiden ei tarvitse perehtyä esimerkiksi jätevedenpuhdistuksen, ilman-suojelun ja jätehuollon tekniikoihin taikka tuntea järeiden rehevöitymisen mekanismeja. Muun muassa ympäristötekniikkaan erikoistava koulutus on samanlaista tutkintokoulutusta kuin on vaikkapa sähkötekniikan koulutus.

Kestävä kehityksen edistämisen edellytysten synnyttämiseen tähtäävä koulutus on perusteltua toteuttaa läpäisyperiaatteella. Tämä tarkoittaa, että kaikille opiskelijoille järjestetään sekä kestävä kehityksen teemaan rakentuvia erillisiä opintojaksoja että kunkin tutkintoalan substanssilähtöistä kestävä kehityksen opetusta. Läpäisyperiaate ei kuitenkaan tarkoita, että sen pitäisi jollakin erityisellä tavalla toteutua kaikissa mahdollisissa opintojaksoissa. Tärkeintä on toteuttaa läpäisyperiaate tutkintotasolla.

Yleisopinnot tulisi ensinnäkin antaa tietoa kestävä kehityksen haasteiden syntypoluista ja niiden taustalla olevista syistä sekä myös siitä, miten näihin haasteisiin on kansainvälisesti ja kansallisesti ryhdytty eri toimijoiden aktiviteetteina hakemaan vastauksia ja ratkaisuja. Haasteiden tarkastelu olisi hyvä jakaa esimerkiksi kahteen kategoriaan: ihmisen toiminnan ekologisiin ja sosiaalisiin kysymyksiin sekä ihmisen toiminnan uudelleenjärjestämisen haasteisiin ja pulmiin. Toiseksi yleisopinnot tulisi rakentaa esimerkiksi kuvan 1 tavoin kokonaiskuvaa kestävästä kehityksestä ja tarkastella siihen perustuen haasteiden suuntautumista eri osaamisalueille kuten myös vastualueille. On selvää, että tekniikoilla ja teknologian erikoisosaamisella ei voida ratkaista kaikkia kestävä kehityksen haasteita. Tekniikoilla ja niihin perustuvilla teknisillä järjestelmillä voidaan lähinnä synnyttää mahdollisuuksia (potentiaaleja), joiden hyödyntäminen tuotannon ja kulutuksen järjestämisessä sekä ympäristöhaittojen torjunnassa tai laajemmin kestävä kehityksen edistämässä riippuu poliittisen ja talouden järjestelmien piiriin kuuluvasta tahdosta toimia näin. Tärkeää on myös tarkastella kestävä kehityksen arvioinnin metodeja ja yleisemminkin tiedon tuottamisen haasteita pulmineen. Luonnollisesti opetuksen on hyvä sisällyttää myös kulloinkin parhaaseen mahdolliseen ymmärrykseen perustava ajankohtainen käsitys kestävyiden ja sosiaalisuuden nykytilasta. Yliopisto-opetukseen kuuluu erilaisten tulkintojen ja

epävarmuuksien esittely.

Teknologian yliopistokoulutuksessa tutkintoala-kohtaiset tarkastelut voivat peruskysymyksiltään olla hyvinkin samanlaisia. Teknologian alalla kestävä kehityksen edistämisen edellytysten kysymyksiä opetuksessa ja tutkimuksessa ovat erityisesti elinkaari-perustainen energia- ja materiaaltarpeen minimointi tuotteissa ja niiden käytössä, uusien energialähteiden käyttöönotto, uusien materiaalien kehittäminen, tuotteiden käyttö- ja ympäristöturvallisuus, päästöjen muodostumisen minimointi ja torjunta, onnettomuuksien torjunta, materiaalien hyödyllisen eliniän maksimointi tuotanto-kulutuskierrossa, terveyden ja ympäristön kannalta turvalliset materiaalit ja tuotteiden sosiaalisen saatavuuden edistäminen. Sosiaalisella saatavuudella tarkoitan tekniikan arvioinnin näkökulmassa sellaista tuotteeseen liittyvää ekologista ja sosiaalista potentiaalia, joka syntyy siitä, että tuotteen hankkiminen ja käyttö olisi mahdollisimman vähän riippuvainen teknologiasidonnaisista tekijöistä.

Lähteet

- Aikio, A. & R. Vornanen (1993; toim.). Uusi Sivistyssanakirja. Otava, Helsinki.
- Bacon, F. (1605). The advancement of learning. London.
- Beck, U. (1990). Riskiyhteiskunnan vastamyryt. Vastapaino, Tampere.
- HS 6.1.2004. Tietokone ihmistyy jo 2030. Tiede ja luonto, Helsingin Sanomat.
- HS 25.1.2004. Melkein kuin yksi meistä - Tietokoneen ja ihmisen liitto on alkanut muistuttaa ihmissuhdetta. Helsingin Sanomat.
- HS 2.8.2005. Japanilaisilta entistä inhimillisempi robotti, tiede- ja luonto, Helsingin Sanomat.
- Isoaho, S. (2002). Education for sustainable development in Universities and Polytechnics. Teoksessa Loukola, M-L., S. Isoaho & K. Lindström (toim.): Education for sustainable development in Finland. Ministry of Education. Publication series 89, 31–59.
- Isoaho, S. & R. Rajala (2001). Ympäristöosaaminen tiede- ja ammattikorkeakouluissa. Katsaus nykytilanteeseen Suomessa. SYKLI - ympäristöklusteriprojektin osaraportti. TTKK, Bio- ja ympäristötekniikan laitos. 77 s.
- Kaila, J. & O. Krause (2005). Ympäristötekniikan koulutuksen ja tutkimuksen selvitys. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005: 13.
- Kuznetsov, B. (1985). Einstein - Elämä. Kuolema. Kuolemattomuus. Kustannusliike Edistys, Moskova.
- Lagerspetz, K. (1966). Eläin ja kone. WSOY, Helsinki.
- Laptev, I. (1977). Järkiolentojen planeetta. (Alkuperäisteos vuodelta 1973, suomentanut Kerttu Kyhälä-Juntunen). Kustannusliike Edistys, Moskova.
- Leal Filho, W. (2005). Sähköpostikirje Baltic 21E-verkoston jäsenille 23.10.2005.
- Lehti, R. (1984). Tieteen ja tekniikan kehityksen ja vuorovaikutuksen malleja. Teknologian kehitys ja tiede, 25–76. VTT symposium 53, Espoo.

- Niiniluoto, I., (1984). Tekniikan filosofia: tieteen ja tekniikan keskinäiset suhteet ja teknologinen muutos. Teknologian kehitys ja tiede, 5–24. VTT symposium 53, Espoo.
- Niiniluoto, I. (2000). Tekniikan filosofia. Teoksessa Lemola, T. (toim.): Näkökulmia teknologiaan, 16–35. Gaudeamus, Helsinki.
- Rasinkangas, R. (2005). Fysikaalisen maailmankuvan kehitys. 20.6.2005. <hcc.oulu.fi/~rar/fysmkuva.pdf> .
- Rees, W.E. (1990). The ecology of sustainable development. *The Ecologist* 20: 1, 18–23.
- Russell, B. (1992). Länsimaisen filosofian historia I. (suomentanut J. A. Hollo). 3. painos. WSOY, Helsinki.
- Valtioneuvosto (2004). Suomi maailmantaloudessa. Valtioneuvoston julkaisusarja 19.
- Vartiainen, P. (1993) Yhteiskuntasuunnittelu/maa/tiede. *Yhteiskuntasuunnittelu* 31: 4, 16–21.
- Vilkka, L. (1993). Ympäristöetiikka: Vastuu luonnosta, eläimistä ja tulevista sukupolvista. Yliopistopaino, Helsinki.
- Volkov, H. (1974). Tieteen kehdon ääressä. Kustannusliike Edistys, Moskova.
- Vuosisatamme kronikka (1987). Gummerus, Jyväskylä.
- von Wright, G.H. (1992). Minervan pöllö. Otava, Helsinki.
- WCED (1987). Yhteinen tulevaisuutemme. Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio. Ulkoasiainministeriö ja ympäristöministeriö. Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- YM & KTM (2005). Vähemmästä enemmän ja paremmin – Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan ehdotus kansalliseksi ohjelmaksi. Ympäristöministeriö ja kauppa- ja teollisuusministeriö. Edita, Helsinki.

17 Liiketalouden koulutuksessa haasteena yritysten kestävä kehitystä edistävä arvomuuotos

Liisa Rohweder

Luvussa 14 Leena Lankoski tarkastelee kestävä liiketalouden koulutusta lähtökohtana tieteenalan rooli ja tieteenalan tiedon luonne. Liiketalouden koulutuksessa kestävä kehitystä edistävän koulutuksen lähtökoh-
tia voidaan myös tarkastella kestäväan kehitykseen liit-
tyivistä yleisistä yhteiskunnallisista ja ympäristön tilaan
liittyivistä haasteista sekä työelämän kestävä kehitystä
edistävään vastuulliseen toimintaan liittyivistä käytän-
nöistä ja niiden kehittämismahdollisuuksista käsin.
Samalla luonnollisesti myös liiketalouden opiskelijoi-
den kestäväan kehitykseen liittyvät arvot, asenteet, tie-
dontaso ja toimintavalmiudet on otettava huomioon.
Koska liiketalouden opiskelijoista suurin osa hakeu-
tuu yritysten palvelukseen, on koulutuksen sisältöjä
sekä toteuttamista suunniteltaessa hyödyllistä pyrkiä
vastaamaan ainakin kahteen kysymykseen: Millaista
on yritysten kestävä kehitystä edistävä vastuullinen
toiminta ja miten yritysten vastuullista toimintaa voi-
daan edistää koulutuksen keinoin? Tässä luvussa py-
rin vastaamaan näihin kysymyksiin. Koulutuksellisena
ratkaisuna nostan esille kokonaisvaltaisen lähestymis-
tavan koulutuksen sisällön suunnittelussa.

Yritykset ja kestävä kehitys

Tarkasteltiinpa kestävää kehitystä mistä näkökulmasta tahansa, on taloudellisella toiminnalla siinä merkittävä rooli johtuen sen keskeisyydestä lähestulkoon kaikilla elämänaalueilla, sekä taloudellisen toiminnan laaja-alaisesta luonnonympäristöön ja yhteiskuntaan sekä sen hyvinvointiin kohdistuvista vaikutuksista. Taloudellisen toiminnan suuri merkitys kestävä kehityksen prosessissa ja globalisaation vastuullisessa hallinnassa on aikaansaanut myös sen, että siihen liittyvät kysymykset ovat herättäneet vilkasta keskustelua. Tämä on puolestaan pakottanut yritysten edustajat ottamaan entistä aktiivisemman roolin näissä asioissa. Yhdeksi keskeiseksi kysymykseksi nouseekin, miten taloudellista toimintaa tulee tulevaisuuden yhteiskunnassa harjoittaa, jotta kehitys olisi kestävä? Koska taloudellisella toiminnalla on tärkeä rooli kestävä kehityksen prosessissa, voivat taloudellisten toimijoiden edustamat käsitykset kestävästä kehityksestä olla hyvin merkityksellisiä kokonaisuuden kannalta. Tavoitteista ja keinoista riippuen voi yrityksissä tehtävillä päätöksillä olla suuriakin vaikutuksia luonnonympäristöön, yhteiskunnan rakenteisiin, itse yritysten asemaan ja tulevaisuuden toimintaedellytyksiin. (Markkanen 2003: 87.)

Päämääränä kestävä kehitys on vaativa ja se edellyttää muutoksia tavoissa ajatella ja hahmottaa maailmaa. Tavoitteena voidaan pitää, että yhteiskuntaan sisäänrakennettu toiminnan logiikka muuttuu siten, että se mahdollistaa modernin ihanteita monipuolisemman arvojen huomioimisen ja kaiken toiminnan peilaamisen suhteessa hyvään elämään ja hyvinvoivaan maailmaan (vrt. Markkanen 2003: 79). Yritysten näkökulmasta tämä tarkoittaa, että kestävä kehitystä ei tulisi lähestyä business-as-usual -käytäntöjen lähtökohdasta, kuten tähän asti on tehty, vaan uudenlaiselta arvopohjaiselta tasolta.

Eettiset arvot yrityksen vastuullisuuden perustana

Koska kestävässä kehityksessä on pohjimmiltaan kysymys eettisistä arvoista ja siihen liittyvästä vastuullisesta toiminnasta hyvän elämän ja ympäristön edistämiseksi, voidaan yrityksen toiminnan sanoa olevan vas-

tuullista ja kestävä kehityksen mukaista, mikäli sen päämääränä on sellainen terve ja pitkällä tähtäimellä kannattava toiminta, jossa otetaan huomioon myös ympäristönäkökohdat ja sosiaaliset näkökohdat. Tämä määritelmä sisältää ajatuksen eettisiin arvoihin perustuvasta vastuunkannosta. Ajatuksena on, että kestävä kehitys olisi yrityksen toimintaa ohjaava periaate, vaikka se ei olisikaan yrityksen ydinliiketoiminnan strateginen lähtökohta. Markkasen (2003: 85) mukaan taloudellinen toiminta on kuitenkin vieraantunut elämästä, inhimillisyydestä, ekologiasta, etiikasta, säilymisestä ja kokonaisuuteen kuuluvista kytkennöistä asioiden välillä. Hajottamalla kokonaisuus osiin on Markkasen mielestä luotu illuusio tietyistä raameista, reunaehdoista ajattelulle ja toiminnalle ja unohdettu, että kyseessä on vain yksi mahdollinen tapa hahmottaa maailmaa.

Kestävä kehitystä edistävässä yritysten vastuullisuudessa on kysymys monitahoisesta kokonaisuudesta, joka liittyy siis myös moraaliin, etiikkaan, arvoihin ja asenteisiin. Useat yritykset kirjaavat nykyisin viralliset arvonsa, jotka liittyvät taloudellisiin ja yhä enemmän myös eettisiin arvoihin. Kirjatut viralliset arvot eivät kuitenkaan aina ole sama asia kuin yrityksen todelliset arvot. Todelliset arvot ohjaavat yksilön toimintaa sellaisissakin tilanteissa, joissa selkeitä ohjeita ei ole käytettävissä. Yrityksessä vallitsevat todelliset arvot vaikuttavat siihen, miten yritys käytännössä suhtautuu vastuulliseen toimintaan.

Taloudelliset arvot ovat välineellisiä arvoja ja ne liittyvät taloudelliseen rationaliteettiin, ts. ajatukseen taloudellisen tuloksen maksimoinnista (Dryzek 1987). Yritystoiminnan moraalinen näkökulmasta tämä on perinteisesti nostanut kustannus-hyötyanalyysit, taloudellisen kannattavuusajattelun, maineriskin hallinnan ja yrityskuvan kehittämisen kaiken muun edelle.

Eettiset arvot viittaavat ihmisen käsitykseen siitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Yksilön tai organisaation eettiset arvot määräytyvät velvollisuuden ja oikeudenmukaisuuden tunteesta muita ihmisiä ja luontoa kohtaan. Liiketalouden näkökulmasta eettisiä arvoja voidaan tarkastella taloudellisesta, ekologisesta ja sosiaalisesta arvoperustasta käsin. Eettinen taloudellinen arvoperusta tarkoittaa yrityksen taloudellisten päämäärien tarkastelua siten, että myös sosiaaliset ja ekologiset näkökohdat otetaan huomioon. Lisäksi se

liittyy rehelliseen ja avoimeen hallintotapaan. Ympäristöön, ihmisiin ja oikeudenmukaisuuteen liittyvät eettiset periaatteet määrittelevät eettiseltä pohjalta toimivan yrityksen taloudellisen rationaalisuusajattelun reunaehdot. Ekologinen arvoperusta liittyy puolestaan luonnon kunnioittamiseen ja ympäristönsuojeluun sekä siihen, miten yritys suhtautuu aiheuttamiinsa ympäristöhaittoihin. Sosiaalinen arvoperusta liittyy yrityksen suhtautumiseen yhteiskunnan ja ihmisten hyvinvointiin sekä ihmisoikeuksiin. Taulukossa 1 on hahmotettu vastuullisuuteen liittyvien taloudellisten ja eettisten arvojen taustalla olevia moraaliperiaatteita ja yritystoiminnan moraalien tulkintaa tästä lähtökohdasta.

Yhteiskunnan moraalikäsitteissä tapahtumassa olevat muutokset ovat yksi syy siihen, miksi yritysten kestävä kehitys edistää omaehtoista vastuullisuutta lisäyksenä ja eettiset arvot ovat saamassa yhä suuremman hyväksynnän periaatteellisella tasolla, vaikka päätöksenteko edelleenkin näyttää perustuvan taloudelliseen rationaliteettiin ja kvartaalitalouden asettamiin reunaehtoihin. Monissa yrityksissä mietitään, millaisia arvoja ja millaista organisaatiokulttuuria eettisen vastuun kantaminen yritykseltä vaatii, ja yritykset ovat yhä innokkaammin määritelleet eettisiä arvojaan (ks. esim. Keskon yhteiskuntavastuun raportti 2004, UPM-Kymmenen yritysraportti 2004 tai Metson kestävä kehitysraportti 2004). Yrityksen virallisten eettisten arvojen kirjaaminen ja eettisten kannustimien tunnistaminen on kuitenkin helpompaa kuin niiden toteuttaminen käytännössä. Tämä edellyttäisi yrityksissä arvoihin sidoksissa olevaa muutosta.

Arvomuutos – tie todelliseen kestävyteen

Viime vuosina useat tutkijat ovat nostaneet esiin eettisiin arvoihin liittyvän muutoksen tarpeellisuuden yritysten sisäisessä ajattelussa, jotta yrityksissä voisi tapahtua aitoa edistymistä kohti vastuullista, kestävä kehitystä edistävää liiketoimintaa (Wolff 1988: 297; Wellford 1996: 4; Cramer 1998: 170; Sinding & Bojsen 1998; Markkanen 2004). Arvoihin sidoksissa olevan muutoksen (tässä yhteydessä käytetään myös käsitettä paradigmamuutos) haastavuutta osoittaa Keskuskauppakamarin vuonna 2004 tekemä yrityskulttuuriselvitys, jonka mukaan henkilöstö- ja yritysjohto tunnistavat arvot tällä hetkellä eri tavalla. Tutkimuksen mukaan johdon mielestä keskeisiä arvoja ovat luotettavuuteen sekä yksilön ja ympäristön kunnioittamiseen liittyvät arvot (vrt. eettiset arvot), kun taas henkilöstön mielestä yrityksen toimintaa ohjaavat arvot liittyvät kannattavuuteen ja voitontavoitteluun (vrt. taloudelliset arvot). Uutena asiana johdon arvoihin on tutkimuksen mukaan tullut sosiaaliseen kestäväan kehitykseen liittyvä työntekijöistä huolehtiminen ja työviihtyvyys. Myös työntekijät tunnistavat tämän arvomuutoksen.

Arvorationaalisen toiminnan peräänkuuluttamisessa on omat ongelmansa. Ihmisillä on arvoista erilaisia käsityksiä, eikä ole aivan yksinkertaista perustella, mitkä arvot tulisi nostaa muita tärkeämpään asemaan. Erilaisten arvojen tunnistaminen ja hyväksyminen, arvopluralismin ottaminen lähtökohdaksi vaikuttaakin tästä näkökulmasta ainoalta oikealta lähestymistavalta. Tästä seuraa luonnollisesti kysymys, että jos kaikki

Taulukko 1. Vastuullisuuteen liittyvien arvojen taustalla olevat moraaliperiaatteet (Rohweder 2004: 80).

Arvot	Moraaliperiaate	Yritystoiminnan moraalien tulkinta
<i>Taloudelliset arvot</i> - tavoitteena mahdollisimman suuri hyöty	Moraali määräytyy teon seurausten perusteella - kustannus-hyöty-analyysi	Toiminnan seuraukset ja tulokset tärkeitä - taloudellinen kannattavuusajattelu, maineriskin hallinta ja yritys- ja tuotekuvan kehittäminen kaiken muun edellä
<i>Eettiset arvot</i> - ihminen ja luonto sinänsä tärkeitä	Moraali määräytyy velvollisuuden tunteesta muita ihmisiä ja luontoa kohtaan - moraalit itsessään tärkeitä	Moraali sisäänrakennettu yritystoimintaan - Yrityksen eettiset periaatteet korostavat työntekijöiden velvollisuutta toimia eettisesti ihmisiä ja luontoa kohtaan - Eettiset periaatteet ohjaavat taloudellista päätöksentekoa

arvot ovat yhtä oikeutettuja, miten voidaan väittää, että taloudellisen rationaliteetin perässä juokseminen ei ole oikein tai että kestävä kehityksen typistäminen välineeksi muihin päämääriin pyrittäessä ei ole hyväksyttävää? Tämän kaltaisiin kysymyksiin vastattaessa kestävä kehityksen puolustamisen näkökulmasta voidaan lähteä siitä, että vaikka kaikenlaisten arvojen olemassaolo on hyväksyttävissä, niin ihmis- lajin ja vieläkin laajempien kokonaisuuksien kehityksen ohjaamisessa hyvää elämää voidaan pitää ylimpänä arvona. Kaikki muut arvot ovat elämän näkökulmasta välinearvoja (vrt. Åhlberg 2004). Kestävässä kehityksessä ei siis ole pohjimmiltaan kysymys yhteiskunnallisten mekanismien ja luonnontieteellisten faktojen saamisesta kohdalleen, vaan mitä suurimmassa määrin hyvän elämän takaamisesta nykyisille ja tuleville sukupolville. Hyvässä elämässä ympäristöön, taloudellisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin näkökohtiin liittyvät kestävä kehityksen ulottuvuudet ovat tasapainossa toistensa kanssa.

Arvomuutoksen edistämisen mahdollisuudet koulutuksen keinoin

Edellisessä kappaleessa olen perustellut, miksi yritysten eettiseen vastuullisuuteen liittyvää muutosta voidaan pitää keskeisenä kestävä kehitystä edistävän liiketalouden koulutuksen haasteena. Yksi mahdollisuus tämän edistämiseksi on se, että koulutuksessa yhdistetään monitieteisesti kestäväan kehitykseen ja liiketalouteen liittyviä asioita samalla kun herätetään opiskelijoita avaamaan omaa arvoperustaansa. Tästä lähtökohdasta koulutuksen suunnittelussa tulisi huomioida ainakin seuraavat opiskelijoiden lähtötilanteeseen sekä toimintavalmiuksiin ja -halukkuuteen liittyvät näkökulmat (vrt. Palmer 1998: 271; Rohweder 2001: 76):

I Opiskelijan lähtötilanne

- opiskelijan yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen perustuvan ajatteluun ja käyttäytymiseen vaikuttavan aikaisemman elämäkokemuksen ja aikaisemmin hankitun tiedon merkityksen tunnistaminen ja hyväksikäyttäminen opetuksen toteuttamisessa

- opiskelijan arvomaailman tunnistaminen
- arvopluralismin tunnistaminen ja hyväksyminen.

II Opiskelijan toimintavalmiudet ja -halukkuus

- kriittisen ja demokraattisen ajattelun kehittäminen
- tukeminen vanhoista ajattelumalleista irtaantumisessa
- uusien ajattelumallien vapauttaminen
- maailmanlaajuisten ja paikallisten näkökulmien huomioiminen
- monipuolinen tietoisuuden lisääminen eri vaihtoehtoista ja niiden seurauksista.

Edellä mainittuja opiskelijoiden lähtötilanteeseen ja toimintavalmiuksiin sekä -halukkuuteen liittyviä näkökohtia voidaan ottaa huomioon liiketalouden koulutukseen kehittämäni konstruktivismiin perustuvan *kokonaisvaltaisen lähestymistavan avulla* (vrt. Rohweder 2001: 164; 2004b: 175). Tarkastelen seuraavaksi, miten kokonaisvaltaisella lähestymistavalla voidaan edistää kestävä kehityksen edellyttämän eettisen arvoperustan nousemista taloudellisen arvoperustan rinnalle päätöksenteossa. Kerron ensin, mitä kokonaisvaltainen lähestymistapa tässä yhteydessä tarkoittaa ja sen jälkeen, millaisia mahdollisuuksia liiketalouden koulutuksessa on integroida arvoihin asenteisiin ja tietoon liittyviä näkökulmia.

Kokonaisvaltainen lähestymistapa koulutuksen lähtökohtana

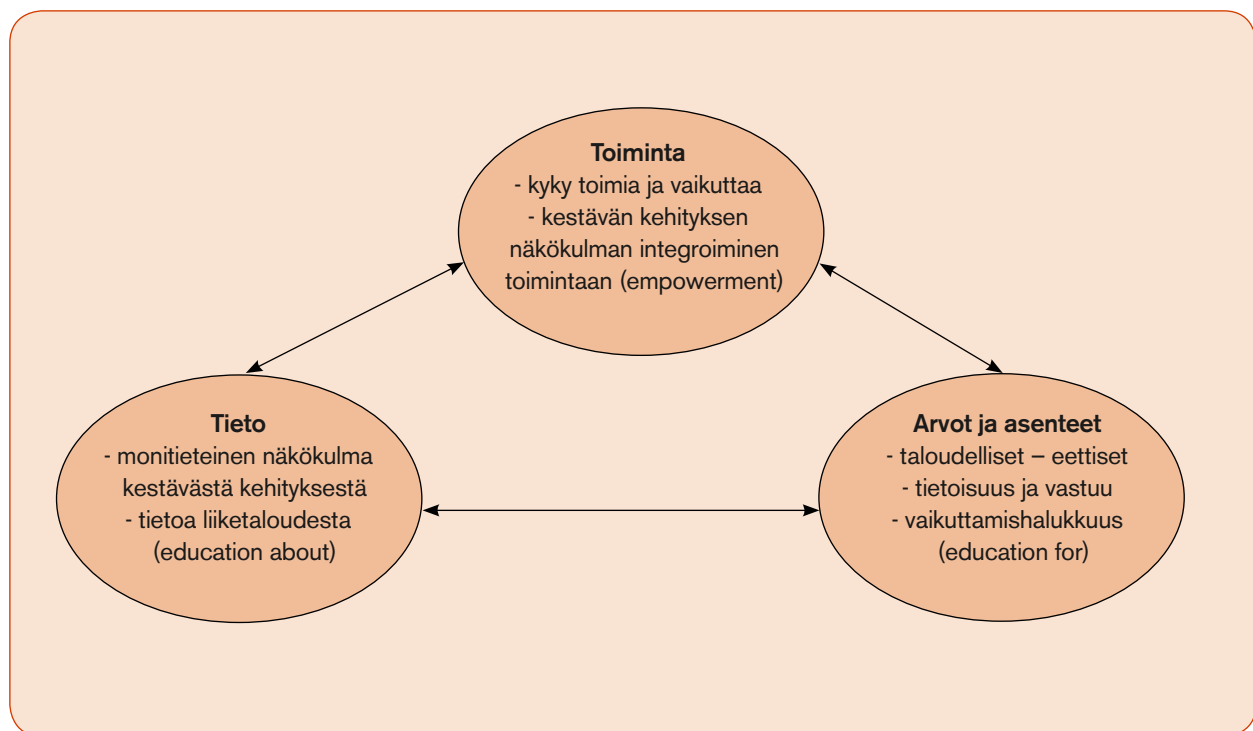
Kokonaisvaltainen lähestymistapa perustuu ympäristökasvatuksen teoreettiseen näkemykseen, jonka mukaan tiedot (education about), arvot ja asenteet (education for) sekä toimintavalmiudet (empowerment) tulisi oppimisprosessia suunniteltaessa ottaa tasapuolisesti huomioon (Ballantyne & Paker 1996: 26; Palmer 1998: 143, 269; Åhlberg 1998a: 25; 1998b: 31; Rohweder 2002: 232). Lisäksi sen perustana ovat ympäristöjohtamisen alalla tehdyt tutkimukset, joiden mukaan yrityksen kestävä kehitystä edistävä arvomuutos ei ole mahdollista ilman arvoissa ja asenteissa tapahtuvia muutoksia (Gladwin, Kennely & Krause 1995: 874; Shrivastava 1995: 954; Rohweder 2001: 154; Markkanen 2004: 177). Kokonaisvaltainen

lähestymistapa tukee ajatusta, jonka mukaan yritykset ovat taloudellisia toimijoita, joiden tavoitteena on panostaa taloudellisen toiminnan ohella myös ihmisten, yhteiskunnan ja luonnon hyvinvoinnin lisäämiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että taloudellisten päämäärien rinnalle nousevat eettiset päämäärät.

Kokonaisvaltaisen lähestymistavan mukaan arvo-pohdinta ilman tiedollista pohjaa ei johda tuloksiin, mutta toisaalta tieto ilman yhteyttä arvoihin ja asenteisiin on myös tuloksetonta. Kokonaisvaltainen lähestymistapa kestävästä kehityksestä edistävällä koulutuksessa auttaa opiskelijoita tulemaan tietoisiksi suhteestaan ympäröivään yhteiskuntaan ja ympäristöön sekä tätä kautta myös yritysten vastuullisen toiminnan tärkeydestä. Se tukee ajatusta siitä, että yrityksen päätöksentekoa tulisi tarkastella myös muista kuin taloudellisen rationaalisuuden näkökulmasta. Keskeistä on, että opiskelijat oppivat ymmärtämään ja punnitsemaan kriittisesti kestävästä kehityksestä liittyviä tietoja, asenteita ja arvoja eri näkökulmista ja että he kykenevät irtaantumaan vanhoista uskomuksistaan. Tavoitteena on, että kestävä kehitys otetaan huomioon

yrityksen kaikessa toiminnassa ja kestävä kehitys käsitetään haasteeksi vanhoille johtamisjärjestelmille sekä etsitään uusia tapoja toimia. Tärkeää on unohtaa asenne, että ”näinhän on tehty aina ennenkin”.

Kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan perustuvaa koulutusta suunniteltaessa tulisi löytää sopiva tasapaino kestävästä kehityksestä liittyvien sekä yrityksen vastuullista toimintaa edistävien ja puhtaasti liiketaloudellisten näkökulmien välille. Tämä edellyttää monitieteistä näkökulmaa. Kestävästä kehityksestä tukeva tieto sekä sitä tukevat arvot ja asenteet tulisi tuoda selkeästi mukaan oppimisprosessiin, jolloin taloudelliset ja eettiset arvot joutuvat koko oppimisprosessin ajan vastakkain. Jotta opiskelijalle muodostuisi kyky ymmärtää, miksi yritysten vastuullinen toiminta on tärkeää, on koulutukseen siis sisällytettävä liiketaloudellisen rationaalisuusajattelun rinnalla myös asioita, jotka auttavat opiskelijoita muodostamaan loogisen kokonaiskuvan ympäröivästä todellisuudesta ja sen asettamista eettisistä haasteista. Kuvassa 1 on konkretisoitu kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan liittyvät ulottuvuudet.



Kuva 1. Kokonaisvaltainen lähestymistapa kestävästä kehityksestä edistävällä liiketalouden koulutuksessa.

Arvojen, asenteiden ja tiedon integroinnin haasteet

Liiketalouden koulutuksessa keskiössä ovat luonnollisesti yritysten liiketoimintaan liittyvät asiat. Kestävää kehitystä edistävä koulutus on sikäli haasteellista, että siinä liiketoimintapohjaiseen ajatteluun pyritään yhdistämään myös kestävä kehityksen mukaista vastuullista ajattelua, jolloin perinteisten taloudellisten tunnuslukujen lisäksi tulee käsitellä myös mm. ympäristön tilaa ja miten siihen voidaan vaikuttaa sekä ihmisten hyvinvointiin liittyviä asioita. Asiakokonaisuuksia tulisi näin ollen lähestyä liiketaloudellisten näkökohtien rinnalla myös mm. luonnontieteellisistä, teknisistä, sosiaalitieteellisistä ja filosofisista näkökulmista. Vasta kun opiskelija ymmärtää, miksi joku asia on esimerkiksi ympäristön kannalta tärkeää ja mihin suurempaan kokonaisuuteen se liittyy, voivat hänen toimintavalmiutensa tämän asian puolesta muuttua. Tämä liittyy myös haasteeseen kääntää tieteellinen ajattelu eriytymisestä yhdentymisen suuntaan, koska kestävässä kehityksessä on tunnustettava asioiden monimutkaisuus ja se tosiasia, että kaikki maailman osat ovat toisiinsa sidoksissa (ks. Åhlberg 2004). Tämä lähestymistapa tukee ajatusta siitä, että kestävä kehityksen prosessiin liittyvät ongelmat ovat osa muuta yhteiskunnallista ja yritysten päätöksentekoa ja se voisi luoda pohjaa suuremmalle yhteiskunnalliselle muutokselle.

Opiskelijoiden kriittisen ajattelun kehittäminen on osa kestävä kehitystä edistävää koulutusta. Se edistää koulutuksen päämäärän saavuttamista, jona voidaan pitää tietoisuutta, vastuullisuutta, vaikuttamishalukkuutta sekä kykyä toimia kestävä kehitystä edistävällä tavalla omassa ammatissa. Kriittinen ajattelu auttaa opiskelijaa arvioimaan tietoa ja sen merkitystä, se ohjaa tietojen valintaa ja sitä kautta myös toimintaa. Keskeistä on, että moraalisten ja eettisten periaatteiden avaaminen ja niistä keskusteleminen auttaa opiskelijaa jäsentämään tietoa ja omaa suhdettaan hyvään elämään ja hyvään ympäristöön.

Arvojen ja asenteiden käsittelyä yleensä vierastetaan korkeakoulutasoisessa opetuksessa (ks. Rohweder 2001: 154). Ensiksikin niiden uskotaan muovautuvan jo lapsuudessa ja toiseksi yleisen näkemyksen mukaan korkeakouluissa tulisi keskittyä objektiivisen tiedon

käsittelyyn eikä subjektiivisiin arvoihin. Useiden tutkijoiden (esim. Hattula 1995: 98; Adams, Harris & Carley 1998: 1327) mukaan eettiselle ajattelulle tarpeellista kognitiivista kehitystä tapahtuu koko elämän ajan ja eettisen ajattelun harjoittaminen on arvokasta ja tuloksellista missä iässä tahansa. Lisäksi tiedon ja arvojen välistä suhdetta jäsenettäessä on muistettava se, että myös kaikki tieto on arvo- ja intressisidonnaista (Paldanius 1992: 6). Samalla kun yhteiskunnallisten ratkaisujen arvosidonnaisuus tunnustetaan, ei kuitenkaan tiedon arvosidonnaisuuteen ole kiinnitetty paljoakaan huomiota. Moniarvoinen maailma antaakin kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan perustuvalle liiketalouden koulutukselle ainakin seuraavia tavoitteita:

- arvojen suhteellisuus ja moninaisuus tulee tunnustaa ja niitä tulee käsitellä
- tiedon arvosidonnaisuus tulee tunnustaa
- koulutuksen tulee kannustaa kriittisyyteen
- koulutuksen tulee antaa valmiuksia käsitellä ristiriitaisia näkemyseroja.

Lisäksi on huomattava, että arvo- ja tietopohjaista opetusta ei voi erottaa toisistaan. Tukeutuminen arvoihin motivoi tiedon omaksumista ja toisaalta tieto tukee arvojen muodostumista. Esimerkiksi ympäristökysymyksiä koskevan tiedon suhteuttaminen opiskelijan omaan maailmankuvaan, arvoihin ja lähtökohtiin motivoi tiedon omaksumista. Kestävään kehitykseen liittyvän tiedon uskotaan myös lisäävän opiskelijan vastuullisuutta ja herkkyyttä. Kestävään kehitykseen liittyvien näkökohtien käsittelyn haasteellisuutta lisää edelleen se, että monet asiat kuten ympäristöongelmat ovat kulttuuriin sidoksissa olevia kysymyksiä. (Haila & Lewins 1992: 151; Schnack 1998: 85; Raumolin 2000: 51.)

Arvojen suhteen oleellista on ymmärtää, että taroituksena ei ole ulkoapäin ”sanella” uusia arvoja. Lähtökohtana on arvopluralismi. Opiskelijalle annetaan mahdollisuus avata omaa arvomaailmaansa, punnita erilaisia lähestymistapoja ja muodostaa sen perusteella oma näkemyksensä vastuullisen toiminnan merkityksestä – niin yksilön, yrityksen kuin myös yhteiskunnan tasolla. Kokonaisvaltaisen lähestymistavan

tavoitteena on, että opiskelija omaksuu niitä tietoja, arvoja ja taitoja, jotka antavat hänelle edellytyksiä toimia kriittisenä, aktiivisena, demokraattisena ja vastuullisena kansalaisena sekä yritysten vastuullisen toiminnan eteenpäin viejänä. Nämä vaativat tavoitteet edellyttävät päätöksentekotaitoa vaikeissa ja ristiriitaisissa tilanteissa. Opetusmenetelmällisesti kokonaisvaltaista lähestymistapaa voidaan toteuttaa esimerkiksi konstruktivismiin perustuvalla kehittäväällä oppimismenetelmällä (ks. luku 8, Kehittävä oppiminen kestävän kehityksen edistämisessä).

Lopuksi haluan vielä nostaa esille sen tosiseikan, että kokonaisvaltaisen lähestymistavan tavoitteena oleva arvopohjainen muutos on samalla tavalla kaukainen kuin kestävän kehityksen edellyttämä arvo-muutos ihmisten tavassa hahmottaa, mikä on oikein ja mikä väärin. Molemmissa kysymys on enemmänkin dynaamisesta prosessista saada vastuullinen muutos-prosessi käyntiin kuin absoluuttisesta päämäärästä, joka voitaisiin saavuttaa tietyn ajan kuluessa.

Lähteet

- Adams, J. S., C. Harris & S. Carley (1998). Challenges in teaching business ethics: Using role set analysis of early career dilemmas. *Journal of Business Ethics* 17, 1325–1335.
- Ballantyne, R. R. & J. M. Parker (1996). Teaching and learning in environmental education: developing environmental conceptions. *The Journal of Environmental Education* 27: 2, 25–32.
- Cramer, J. (1998). Environmental management: From fit to stretch. *Business strategy and the environment* 7, 162–172.
- Dryzek, J.S. (1987). *Rational Ecology. Environmental and Political Economy*. Basil Blackwell, UK.
- Gladwin, T. N., J. J. Kennelly & T. S. Krause (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of Management Review* 20: 4, 874–907.
- Haila, Y. & R. Lewins (1992). *Ekologian ulottuvuudet*. Vastapaino, Jyväskylä.
- Hattula M-L. (1995). Kestävä kehitys opettajankoulutuksessa. Teoksessa Miettinen, R. & H. Nurmi (toim.): *Opetussuunnitelman yksilöllistä ja yhteisöllistä reflektointia*. Jyväskylän ammatillisen opettajakorkeakoulun selvityksiä ja puheenvuoroja 8, 93–102. Jyväskylä.
- Markkanen, P. (2003). Kestävän kehityksen diskurssi – ihanteita, realismia ja näköalattomuutta. *Liiketaloustiede, johtamisen ja organisoinnin pro gradu –tutkielma*. Turun kauppakorkeakoulu.
- Markkanen, P. (2004). Ympäristöjohtamisella kestävään kehitykseen? Teoksessa Ketola, T. (toim.): *Yritysten ympäristöjohtaminen – päämäärät, käytännöt ja arviointi*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja B-2.
- Paldanius, J. (1992). Ympäristökasvatus moniarvoisessa yhteiskunnassa. Teoksessa Kuluttajantutkimuskeskus. *Eripainos: Ympäristökasvatus*, 114–131. Kansanvalistusseura – Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Kirjastopalvelu, Helsinki.
- Palmer, J. (1998). *Environmental Education in the 21st*

- Century. Theory, practice, progress and promise. Routledge, London.
- Raumolin, J. (2000). Towards Sustainable Education in Finland. A Proposal for Criteria and Indicators for Sustainable Education. Report to the SUSDEED Project. University of Helsinki. Institute of Development Studies.
- Rohweder, L. (2001). Ympäristökasvatus ammattikorkeakoulussa. Opetussuunnitelmateoreettisen mallin kehittäminen liiketalouden koulutukseen. Helsinki School of Economics and Business Administration. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-190.
- Rohweder, L. (2002). Ympäristökasvatuksen opetussuunnitelmateoreettinen malli liiketalouden koulutukseen. Terra 114: 4, 227–235.
- Rohweder, L. (2004a). Yritysvastuu – kestävä kehitystä organisaatiotasolla. WSOY, Helsinki.
- Rohweder, L. (2004b). Integrating environmental education into business schools' educational plans in Finland. Geojournal 60, 175–181.
- Schnack, K. (1998). Why Focus on Conflicting Interests in Environmental Education? Teoksessa Åhlberg, M. & F. W. Leal (toim.): Environmental Education for Sustainability: Good Environment, Good Life, 83–96. Peter Lang, Germany.
- Shrivastava, P. (1995). The Role of Corporations in Achieving Ecological Sustainability. Academy of Management Review 20: 4, 936–960.
- Sinding, K. & I. Bojsen (1998). Institutional barriers to the development of interorganizational environmental management. Working paper 98-3. Department of Organization and Management. Faculty of Business Administration. Denmark.
- Wellford, R. (1996) Corporate environmental management. Earthscan, London.
- Wolff, R. (1988). Beyond Environmental Management – Perspectives on Environmental and Management Research. Business Strategy and the Environment 7, 297–308.
- Åhlberg, M. (1998a). Education for Sustainability, Good Environment and Good Life. Teoksessa Åhlberg, M. & W. Leal Filho (toim.): Environmental Education for Sustainability: Good Environment, Good Life, 25–43. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Åhlberg, M. (1998b). Kestävän kehityksen pedagogiikka ja yleisdidaktiikka. Kasvatustiedekunnan selosteita 71. Joensuun Yliopisto.
- Åhlberg, M. (2004). Oppiminen kestäväan kehitykseen – ihmiskunnan suurin haaste: Teoriaa ja menetelmiä YK:n Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen vuosikymmenelle. (2005–2014). Virkaanastujaisesityelmä 8.12.2004. <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>

18 Kestävä kehitys opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa

*Taina Kaivola
Susanna Tauriainen*

Puhuttaessa kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen laadun ja määrän parantamisesta, kiertyy keskustelu yleensä varsin nopeasti opettajiin ja heidän kouluttamiseen. Opettajien peruskoulutus tuntuukin olevan loppumattomien toiveiden tynnyri. Jos edes osa siitä kaikesta hyvästä, arvokkaasta ja tärkeästä, jota koulutukselta toivotaan muun muassa sanomalehtien mielipidepalstoilla, toteutettaisiin peruskoulutuksen aikana, veisi maisteriksi valmistuminen varmaankin kymmenisen vuotta. Kuitenkin tutkintojen uudistamisen myötä opintokokonaisuuksia on taas kertaalleen karsittu, jotta valtiovallan edellyttämä tavoite kouluttaa opettajat sekä yleissivistävän että ammatillisen koulutuksen tarpeisiin viidessä vuodessa valmiiksi voisi käytännössä toteutua. Opettajankoulutukseen kohdistuvien toiveiden joukossa kestävästä kehityksestä edistävä kasvatus ja koulutus tuntuu olevan vain yhtenä rikkana rokassa. Voisiko kestävä kehityksen edistäminen sittenkin olla suorastaan kaiken kattava teema, joka sitoutuu opettajan ammatin ydinidentiteettiin?

Tarkastelemme tässä luvussa mahdollisuuksia sisällyttää kestävästä kehityksestä akateemiseen ja ammatilliseen opettajankoulutukseen sekä tutkinto-opetukseen että täydennyskoulutuksessa. Valitsemisamme esimerkeissä painotamme Helsingin yliopistossa ja

Opetushallituksessa tapahtuvaa toimintaa, koska itse työskentelemme niissä. Emme siis missään tapauksessa halua aktiivisesti unohtaa tai olla arvostamatta muita opettajankoulutuksesta vastaavia tahoja Suomessa.

Laaja-alainen pedagoginen pätevyys

Opettajankelpoisuuden tuottavan maisterin tutkinnon voi yliopistoissa suorittaa ainakin kolmella eri tavalla. Aineenopettajan koulutuksessa pääaine kuuluu johonkin sellaiseen tieteenalaan, johon kokonaan tai osittain perustuvaa oppiainetta opetetaan yleissivistävässä tai ammatillisessa koulutuksessa tai aikuiskoulutuksessa ja vapaassa sivistystyössä. Varsinaisen pedagogisen opettajan pätevyuden tuottavat sivuaineena opiskeltavat opettajan pedagogiset opinnot, jotka yliopistossa vastaava kasvatustieteen tai aikuiskasvatustieteen aineopintoja. Nämä 60 pisteen laajuiset sivuaineopinnot voidaan suorittaa opintojen eri vaiheissa tai maisterin tutkinnon suorittamisen jälkeen. Opettajan pedagogisia opintoja järjestävät yliopistojen kasvatustieteelliset tai käyttäytymistieteelliset tiedekunnat sekä ammatilliset opettajakorkeakoulut. Opettajan pedagogiset opinnot tuottavat niin sanotun laaja-alaisen opettajan pedagogisen pätevyuden, millä tarkoitetaan sitä, että opetettavien aineiden yhdistelmästä riippuen opettaja on kelpoinen opettamaan omia aineitaan ”vauvasta vaariin”. Tästä aineenopettajan peruskuvioista poikkeaa ainakin kotitalouden ja käsityön opettajankoulutus, sillä siellä voi valmistua aineenopettajaksi kasvatustiede pääaineenaan.

Toinen opettajankoulutuksen linja yliopistoissa on luokanopettajan koulutus, jossa opiskellaan pääaineena kasvatustiedettä, johon opettajan pedagogiset opinnot harjoitteluineen sisältyvät. Luokanopettajat suorittavat maisterin tutkinnon ja erikoistuvat perusasteen vuosiluokkien 1–6 opettamiseen. Yhä yleisempää on, että sivuaineeksi valitaan jokin yleissivistävässä koulutuksessa opetettava oppiaine. Tämä vahvistaa luokanopettajien aineenhallintaa tässä oppiaineessa ja antaa samalla mahdollisuuden opettaa erikoistumisainettaan myös luokilla 1–9. Lisäksi on mainittava lastentarhanopettajan kandidaatin tasoinen tutkinto. Lastentarhanopettajat ovat varhaiskasvatuksen asiantuntijoita,

joiden koulutuksessa keskitytään alle kouluikäisten lasten kasvatukseen ja kuusivuotiaiden esiopetukseen. Lastentarhanopettajan tutkinnon jälkeen opintoja voi jatkaa varhaiskasvatuksen maisterin tutkintoon.

Kolmantena koulutuksen muotona on uuden pätevyiden tuottava täydennyskoulutus, joista tunnetuin on varmaankin erityisopettajan koulutus. Erityisluokanopettajan, erityislastentarhanopettajan tai erityisopettajan pätevyuden saa suorittamalla 60 opintopisteen erityispedagogiikan opintokokonaisuuden. Ennen koulutuksen aloittamista opettajalla täytyy olla joku edellä mainituista pätevyyksistä ja kokemusta käytännön opetustyöstä. Nykyään pieni määrä opiskelijoita valitaan erityisopettajankoulutukseen suoraan opintojensa alussa, jolloin tällaista täydentävää koulutusta ei tarvita.

Kestävä kehitys yliopistojen opettajankoulutuksessa

Suomalaisten peruskoululaisten mainio menestys OECD-maiden Pisa-oppimissaavutustesteissä on tuottanut paljon kiinnostusta opettajankoulutusta kohtaan. Vakiovastaus menestyksen syihin yleissivistävän koulun opettajankoulutuksen osalta on ollut se, että opettajan ammatti kiinnostaa lahjakkaita nuoria ja he hakeutuvat suurin joukoin varsinkin luokanopettajan koulutukseen. Toisena tärkeänä asiana painotetaan sitä, että opettajankoulutus niin kuin muukin yliopistokoulutus on tutkimukseen perustuvaa. Opettajan koulutuksessa annettu opetus perustuu tutkimuksen avulla karttuneeseen tietoon ja kaikki opettajaksi opiskelevat tekevät tutkimusta. Sekä kasvatustiedettä pääaineenaan opiskelevat että opettajan pedagogisia opintoja suorittavat aineenopettajaksi opiskelevat tekevät koulutuksensa aikana opettajaidentiteettinsä kasvua tukevaa tutkimus- ja selvitystyötä opinnäytetöissään (ks. esim. Kansanen 2004; Niemi 2005). Usein nämä opinnäytteet ovat opetus-opiskelu-oppimisprosessien sekä niihin sisältyvien opetusmateriaalien ja -välineiden käyttämisen tutkimista käytännön työssä.

Opettajankoulutuksen aikana perehdytään sekä yliopiston omissa normaalikouluissa että kenttäkouluissa tapahtuvan ohjatun harjoittelun yhteydessä perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelman perusteisiin ja

niihin perustuviin koulujen omiin opetussuunnitelmiin. Voimassa olevissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa *vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta* ja lukion opetussuunnitelman perusteissa *kestävä kehitys* ovat keskeinen oppiaineiden rajat ylittävä aihekokonaisuus, johon esimerkiksi aihekokonaisuus *osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys* luontevasti nivoutuu mukaan (Houtsonen 2005: 21). Opetussuunnitelmien perusteisiin sekä muihin opettajan työtä ohjaaviin normiteksteihin ja asetuksiin sekä niitä noudattaviin oppimateriaaleihin perehdytään harjoittelun lisäksi myös ainedidaktiikan opinnoissa. Ainedidaktiikalla tarkoitetaan tiettyyn tieteenalan tai oppiaineen opetuksen, opiskelun ja oppimisen prosessien erityispiirteisiin paneutuvaa didaktiikan osa-aluetta (esim. Eloranta, Jeronen & Palmberg 2005).

Kestävän kehityksen edistämisen yhteydessä käytetään usein ilmaisuja läpäisyperiaate. Läpäisyperiaatella pyritään siihen, että kestävä kehitys sisältävät teemat ovat osa kaikkia koulutuksen ja opetuksen sisältöjä sekä opetuksen käytäntöjä. Tämän lähtökohdan olisi näyttävä myös yliopiston omassa toiminnassa. Esimerkiksi perusopintoihin pakollisena sisällytettävä kurssi ei vielä takaa läpäisyperiaatteen toteutumista, vaan jää pahimmillaan irralliseksi ”pakkopullaksi”. Toteuttamistavat ja ennen kaikkea -vastuut on määriteltävä tiedekunta- ja laitospohjaisesti. Läpäisyperiaate yksinään ei kuitenkaan riitä, sillä tarvitaan myös vastuuprofessoreita, jotka johtavat kestävä kehitystä edistäviä tutkimusryhmiä ja tutkimukseen perustuvan opetuksen kehittämistä mieluusti tiedekuntarajat ylittävänä yhteistyönä. Samalla koko opettajakunnan on kannustettava opiskelijoita valitsemaan opinnäytetöihinsä sellaisia aiheita, jotka lisäävät ja syventävät heidän ymmärrystään kestävä kehityksen sisällyttämisestä käytännön työhön opettajana ja kasvattajana.

UNESCO:n mukaan määriteltynä kestävä kehitystä edistävä koulutus edellyttää kaikkien alojen mukana oloa. Tästä tilanteesta ollaan opettajankoulutuksessa viime vuosina oltu vielä melko kaukana, sillä joillakin aloilla kestävä kehitys on esillä monin tavoin, kun taas toisaalla edes ekologinen kestävyys ei ole tieteenalalla kovinkaan käytetty käsite. Esimerkiksi humanistis-yhteiskunnallisen alan opettajankoulutuksen tutkimuksessa selvitettiin, millaisia kokemuk-

sia äskettäin valmistuneilla opettajilla oli saamastaan opettajankoulutuksesta. Laajaa kyselyä syventävien haastattelujen yhtenä kysymyksenä oli kestävä kehitys. Kuvaava tilanteelle oli, että ainoastaan kaksi haastatelluista 16 opettajasta muisti kestävä kehityksen ja sen edistämisen tulleen esille koulutuksensa aikana edes jollain tavoin. Myöskään silloin, kun näitä vasta- valmistuneita opettajia pyydettiin kuvailemaan itsensä kannalta merkittävää oppimiskokemusta, kukaan ei sisällyttänyt niihin mitään kestävä kehitykseen liittyvää teemaa (Kallioniemi & Kaivola 2003; Kaivola 2004: 202–203).

Luonnontieteiden opettajankoulutus ja kestävä kehitys

Jos samanlaiset kysymykset olisi esitetty esimerkiksi maantieteen ja biologian sekä muiden luonnontieteiden opettajaksi valmistuneille, tulos olisi todennäköisesti ollut aivan toinen. Kestävä kehitys on käsitteenä ollut näillä tieteenaloilla huomattavasti paremmin tunnettu jo pitkään, sillä ekologinen kestävyys ja luonnonsuojelu ovat monilla tavoilla esillä luonnontieteissä ja luonnontieteellisessä opettajankoulutuksessa. Helsingin yliopiston opettajankoulutuksessa tämä painotus näkyi selvästi, kun käyttäytymistieteelliseen tiedekuntaan perustettiin kaksi uutta ainedidaktiikan professuuria pari vuotta sitten. Toisen viran nimikkeenä on maantiede ja ympäristökasvatus, ja toisen biologian ja kestävä kehityksen didaktiikka. Samaan aikaan koko luonnontieteellisen alan opettajankoulutuksessa myös ainetiedekunnissa on panostettu voimakkaasti opetuksen kehittämiseen ja yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen lisäämiseen koulutuksessa. Vuonna 2004 perustettiin Kumpulán kampukselle matemaattis-luonnontieteelliseen tiedekuntaan LUMA-keskus, jonka toiminnassa kestävä kehitys on ollut näkyvästi esillä muun muassa toimintavuoden 2005 teemana yhdessä fysiikan vuoden kanssa.

LUMA-keskus <www.helsinki.fi/luma> on Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan koordinoima sateenvarjo-organisaatio koulujen, yliopistojen ja elinkeinoelämän yhteistyölle. Keskuksen tavoitteena on luonnontieteiden, ma-

tematiikan, tietotekniikan ja teknologian oppimisen, opiskelun ja opetuksen edistäminen kaikilla koulutuksen tasoilla. Keskuksen vuotuisia päätapahtumia ovat LUMA-tiedepäivä keväällä Helsingin yliopiston kampuksella ja syksyn LUMA-viikko, joka on valtakunnallinen luonnontieteiden opetuksen teemaviikko kouluissa ja oppilaitoksissa. Päätapahtumien aikana ja niiden ulkopuolella sekä lukukausien että kesän aikana järjestetään lukuisia työpajoja opettajille, tiedekerhoja peruskoululaisille ja tiedeleirejä lukiolaisille. Opettajina näillä kursseilla ovat yliopisto-opettajat ja -tutkijat sekä opintojensa loppuvaiheessa olevat opettajiksi opiskelevat. Kestävä kehitys on näkynyt esimerkiksi opettajille järjestettyjen työpajojen otsikoissa vuonna 2005 seuraavasti: Vihreää kemiaa lukiossa; Vihreää kemiaa peruskoulussa – maaperä ja vesi; Kestävä kehitys luonnontieteiden opetuksessa; UNESCO, opettajat ja kestävä kehitys; Kestävän kehityksen mukaista energian tuotantoa ja Vesien peruskemiaa kestävän kehityksen hengessä.

Yksi LUMA-viikon tapahtumista viime vuonna oli kestävän kehityksen paneeli, jossa eri alojen asiantuntijat keskustelivat kestävästä kehityksestä edistävistä koulutuksesta ja elämäntavasta. Yleisönä olleet satakunta lukiolaista esittivät kysymyksiä etukäteen verkossa ja paikanpäällä. Teemaviikon verkkosivuille koottiin opettajien avuksi linkkejä ja vihjeitä toteutukseen oppilaiden kanssa. Viikon aikana kouluissa toteutettiin omia tutkimus- ja kehittämisprojekteja, joista tehdyistä raporteista useita kymmeniä lähetettiin LUMA-viikon järjestäjille julkaistavaksi ja palkittavaksi muun muassa mahdollisuudella esitellä omaa projektia seuraavan vuoden tapahtumissa. Raporteista noin joka neljäs käsitteli kestävän kehityksen teemoja.

Käytännön harjoittelu ja kestävä kehitys

Yleissivistävän koulun opettajankoulutuksessa otetaan huomioon kulloinkin voimassa olevat opetussuunnitelman perusteet. Vaikka koulutus rakentuukin tieteenalapohjaisesti, on opettajan pedagogisissa opinnoissa – varsinkin ainedidaktiikassa ja ohjatussa harjoittelussa – sellaisia painotuksia, jotka mahdollistavat erinomaisella tavalla kestävästä kehityksestä edistävän kas-

vatuksen ja koulutuksen huomioon ottamisen. Kuten alussa todettiin, aineenopettajaksi opiskeleville opettajan pedagogiset opinnot käytännön harjoitteluineen ovat kelpoisuuden tuottava sivuaine ja luokanopettajan koulutuksessa ne sisältyvät kasvatustieteen opintoihin, joka on maisterin tutkinnon pääaine. Helsingin yliopistossa juuri käyttöön otetun kaksiportaisen tutkintojärjestelmän mukaisessa opetussuunnitelmassa opettajan pedagogisten opintojen ohjatun harjoittelun kahden pääjakson aikana on sekä luokan- että aineenopettajiksi opiskelevilla mahdollisuus työskennellä yliopiston omissa normaalikouluissa sekä sellaisissa pääkaupunkiseudun kouluissa ja oppilaitoksissa, jotka kuuluvat kenttäkouluverkostoon. Verkoston kouluissa on opettajia, jotka ovat perehtyneet opettajankoulutuksen tavoitteisiin ja sisältöihin ja ovat tietoisia siitä, mitä asioita on kouluun tulevan harjoittelijan kanssa otettava erityisesti huomioon kyseisen harjoittelujakson aikana (Kaivola 2005).

Harjoittelu kenttäkouluilla poikkeaa harjoitteluista normaalikoulussa siltä osin, että kussakin koulussa on kerrallaan enintään kaksi harjoittelijaa kun taas yliopiston normaalikouluissa harjoittelijoita on jakson aikana useita kymmeniä. Näin ollen kenttäkouluharjoittelu mahdollistaa sen, että opiskelija voi seurata tietyn koulun opetussuunnitelmallista kehittämistyötä, opettajien toimintaa muun muassa oppilashuollon parissa sekä tutustua kouluun ammattilaisten työyhteisönä. Normaalikoulussa opiskelijaryhmät ovat suurempia ja harjoittelu painottuu selvästi luokkaopetustilanteissa toimimiseen, vaikka opettajan työhön kokonaisuutena perehdytäänkin muun muassa mentoroinnin avulla. Etuna kenttäkouluihin verrattuna on yliopisto-opiskelijoiden ohjaajina kokeneet lehtorit, tutustuminen muihin eri oppiaineiden opettajiksi valmistuviin opiskelijoihin sekä perehtyminen uusimpaan opetus-oppimis-prosesseja koskevan tieteellisen tiedon käytännön sovellutuksiin.

Kestävä kehitys opettavien aineiden opinnoissa

Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen tai kestävän kehityksen teemojen sisältyminen opiskeluohjelmaan muulta kuin opettajan pedagogisten osalta

on pitkälti kiinni oppiaineiden tieteenaloista ja niistä tutkimussuuntauksista, joihin opiskelijat osallistuvat tai valitsevat opinnäytetöidensä aiheiksi. Yleissivistävän koulutuksen tieteenalojen piirissä ekologinen kestävyys on konkreettisimmin esillä maantieteen ja biologian sekä kemian ja fysiikan opettajankoulutuksessa. Maantieteen opetuksen tutkijat ovat usein painuneet myös ympäristökasvatukseen ja biologiassa esimerkiksi monet ekologian ydinsisällöt nivoutuvat luontevasti kestävä kehityksen edistämiseen. Kemian alan tutkimuksessa ja kehittämisessä ekologisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys huomioidaan monin tavoin ja soveltava yhteistyö kemian alan järjestöjen ja yritysten kanssa on viime vuosien kehittämistyön myötä vakiintunut osaksi kemian opettajankoulutuksen opetusohjelmaa. Esimerkiksi Helsingin yliopiston kemian laitoksen opettajankoulutusyksikön opiskelijoiden suunnittelema verkko-opetuksen vihreän kemian opetuspaketti palkittiin Keskon kestävä kehityksen tunnustuspalkinnolla vuonna 2004. Myös fysikaalisten tieteiden ympäristöfysiikka ja ilmakehätieteet (esim. aerosolifysiikka ja meteorologia) ovat tunnettuja esimerkkejä tutkimus- ja opetusaloista, joihin ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys integroituu. Esimerkiksi kansainvälisten ilmastopöytäsohjelmien saaman julkisuuden ja ympäristöjärjestöjen aktiivisuuden myötä taloudellisesti kestävä kehitys ja sen edistäminen kasvatuksen keinoin muun muassa kestävien kulutusvalintojen osalta on tullut yhä selvemmin esille yhteiskunnassa. Kuluttajakasvatukseen liittyen kestävä kehityksen tematiikka näkyy selvästi myös kotitalouden ja käsityön opettajien koulutuksessa.

Humanistis-yhteiskunnallisen alan opettajankoulutuksessa kestävä kehitys esiintyy kurssien nimissä ja kuvauksissa selvästi vähemmän kuin luonnontieteissä, vaikka kestävä kehityksen arvoperusta hyvän elämän edistämisestä sisältyy ilmeisesti humanistisiin ja yhteiskunnallisiin tieteisiin. Tietoisuuden lisäämistä kestävä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenestä tarvitaan varsinkin opettajankoulutusta antavilla laitoksilla, jotta tavoitteet kestävä kehityksen ulottumisesta kaikille koulutusaloille voisivat edes osittain toteutua. Kestävä kehitystä edistävä kasvatusta on mitä luontevimmin integroitavissa äidinkielen ja kirjallisuuden, vieraiden kielten sekä historian

ja yhteiskuntaopin opettajankoulutukseen. Nykyisin käyttäytymistieteisiin lukeutuvassa psykologian opettajankoulutuksessa ympäristöpsykologia sekä asenne-, arvo- ja arvostuskysymykset, jotka kuuluvat oleellisesti myös uskontotieteisiin ja teologiaan, ovat kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen keskeistä sisältöä.

Helsingin yliopistossa valtiotieteellisen ja humanistisen tiedekunnan oppiaineista ympäristöestetiikka ja laitoksista ainakin kehitysmaatutkimuksen laitos ja filosofian laitos ovat erottuneet kestävä kehityksen aktiivisina edistäjinä. Ikävä kyllä uudistuneiden tutkintojen myötä opettajaksi opiskelevat pystyvät opiskelemaan yhä harvemmin kokonaisiakin 25 tai 60 opintopisteen laajuisia sivuaineita tieteenaloilla, joissa suoritettavat arvosanat eivät vastaa perusopetuksessa opettavia aineita. Myös soveltavan kasvatustieteen laitoksella erillisistä ympäristökasvatuksen arvosanaopinnoista on luovuttu muun muassa edellä mainituista syistä. Yhteisiä monitieteisiä ympäristötieteen opintoja, joihin sisältyy ympäristökasvatuksen ja kestävä kehityksen muutaman opintopisteen kokonaisuuksia, valmistellaan parhaillaan yhteistyössä biotieteellisen tiedekunnan kanssa. Tämä on lupaava hanke, sillä se antaa entistä useammille opettajaksi opiskeleville mahdollisuuden sisällyttää näitä pienempiä kokonaisuuksia muihin arvosanaopintoihin kasvatustieteessä ja opetettavassa aineessa tai vapaavalintaisiin opintoihin.

Kestävä kehitys ja elinikäinen oppiminen

Luokanopettajan ja lastentarhanopettajan koulutuksessa opiskelijoiden pääaineena on kasvatustiede ja tutkintoon sisältyvät opinnot suoritetaan pääasiassa kasvatustieteellisessä tai käyttäytymistieteellisessä tiedekunnassa. Tilanne on samantapainen myös kotitalouden ja käsityön opettajien koulutukseen. Kestävä kehitystä edistävän kasvatuksen sisällyttäminen varsinkin varhaiskasvatukseen ja yleis- ja ainedidaktiikan opintoihin on erittäin tärkeää, koska tulevat luokanopettajat ja lastentarhanopettajat työskentelevät pääasiallisesti alle 13-vuotiaiden lasten parissa. Elämäntutkimuksista kertyneen vahvan näytön perusteella lapsuuden aikaisilla omilla välittömillä luonto- ja ympäristökokemuksilla näyttää nimittäin olevan

tärkeä yhteys kestävän elämäntavan noudattamiseen aikuisena. Luokan- ja lastentarhanopettajat kohtasivat oppilaansa juuri tämän alle kymmenvuotiaana tapahtuvan ympäristötietoiseksi ja vastuuntuntoiseksi kehittymisen kannalta merkityksellisen herkkyyksikauden aikana (esim. Chawla 1998 ja 1999; Palmer ym. 1999; Chawla 2002).

Toinen elämäntavasta erottuva kestävän elämäntavan omaksumisen kannalta merkittävä vaihe sijoittuu nuoreen aikuisuuteen ja liittyy korkea-asteen opintojen myötä tapahtuvaan arvoperustan vahvistumiseen. Näin ollen jos ja kun opiskelijat lastentarhan ja luokanopettajan koulutuksessa sitoutuvat kestävää kehitystä edistävään kasvatukseen, heille kehittyy valmiuksia ohjata ja auttaa tulevassa työssään oppilaitaan kestävän elämäntavan arvoperustan vähittäisessä omaksumisessa. Opettajat ovat yhteiskunnassa suorastaan äärettömän merkittävä voimavara, joiden ammattitaitoon on kestävää kehitystä edistettäessä panostettava entistä perusteellisemmin. Luokan- ja lastentarhanopettajien peruskoulutuksessa tässä tarvitaan kestävän kehityksen läpäisyperiaatteen toteuttamista. Aineenopettajien kohdalla mahdollisuuksia on opettajan pedagogisten opintojen ohella myös opettavien aineiden opinnoissa omaan oppiaineeseen sitoutuvan arvoperustan kautta sekä vuorovaikutuksessa työelämän kanssa esimerkiksi tavoilla, joita LUMA-keskuksen toiminnassa noudetaan. Koulutuksen vaikuttavuuden kannalta (vrt. luku 9) oleellinen tekijä on mahdollisimman monipuolinen ja korkealaatuinen täydennyskoulutus, jota tarjotaan kaikkien oppiaineiden ja koulutustasojen opettajille.

Kansainvälistä yhteistyötä

Yliopistoissa on meneillään useita kansallisia ja kansainvälisiä hankkeita, joissa pyritään lisäämään työssä olevien opettajien tietoisuutta kestävää kehitystä edistävän koulutuksen käytännön toteuttamisesta. Näihin hankkeisiin liittyy useimmiten myös kehittämis- ja tutkimustoimintaa. Rahoittajana Euroopan Unioni on kansainvälisissä hankkeissa merkittävin. Seuraavassa esimerkkinä EU-rahoitteinen eurooppalaisten opettajankouluttajien Comenius 3 -hanke *Training European Teachers for Sustainable Development and Intercultural sensitivity* (TETSDAIS 2004).

Kansainvälisen maatieteen unionin opetuskomission alaisen TETSDAIS-hankkeen tarkoituksena oli auttaa opettajia ottamaan käyttöön kestävää kehitystä ja kulttuurien välistä yhteisymmärrystä edistäviä käytänteitä koulun arkityössä. Kolmen vuoden aikana hahmotettiin teoreettista perustaa, järjestettiin kaksi viikon mittaista täydennyskoulutuskurssia opettajille ja tuotettiin opetusmateriaaleja, joiden avulla pyritään aktivoimaan opettajia tutkimaan ja kehittämään omaa työtään. Myös nuorten ympäristöasenteita ja tulevaisuuskuvia tutkittiin laajan kyselyn avulla (ks. esim. Cabral & Kaivola 2005).

Hankkeen täydennyskoulutuskurssin yhteydessä tehdyssä tutkimuksessa ilmeni, että opettajien mielestä kursseilla syntynyt yhteisöllisyys ja siihen liittyvä vertaistuki sekä erityisesti opetuksessa käytetyt aktiiviset yhteistoiminnalliset oppimisen menetelmät auttoivat heitä ottamaan kestävää kehitystä edistävää kasvatusta osaksi omaa työtään. Kurssin lopussa opettajat pohtivat omaa työtään suhteessa kestävän kehityksen edistämiseen. Haastattelujen perusteella nämä seitsemästä eri Euroopan maasta tulevat 15 opettajaa toteuttivat käytännössä kestävää kehitystä edes joiltakin osin neljällä eri tavalla. Useimmin mainittiin (1) erilliset projektit, jotka liittyivät pääasiassa ympäristökasvatukseen ja ekologiseen kestävyyskäsitykseen. Arvokasvatuksesta (2) opettajat puhuivat oman oppiaineensa sisällöistä kumpuavana teemana, jota kurssin aikana käyty keskustelut ja käsitellyt tapaustutkimukset olivat opettajien kokemuksen mukaan selvästi terävöittäneet. Syvällisimmät pohdinnat liittyivät kuitenkin opiskelijoiden tarpeiden kohtaamisen (3) koulun sisällä pääasiassa oppitunneilla ja (4) kouluajan ulkopuolella liittyen muun muassa oppilashuoltoon sekä kodin ja koulun väliseen yhteistyöhön. Huoli nuorten syrjäytymisestä ja voimattomuuden tunteet syrjäytymiskierteen ehkäisemisessä olivat aitoja, todellisesta käytännön elämästä nousevia ongelmia (Kaivola & Cabral 2004: 280–281).

Kestävää kehitystä edistävässä opettajien täydennyskoulutuksessa, jota toivon mukaan YK:n vuosikymmenen aikana järjestetään enenevässä määrin myös yliopistojen toimesta, edellä kuvatut neljä teemaa ovat ajattelemisen arvoinen lähtökohta. Sosiaalisesti kestävän kehityksen edistämisen kannalta syrjäytymisen ehkäiseminen ja syrjäytymisvaarassa olevien oppilai-

den ja opiskelijoiden tunnistaminen ja auttaminen on konkreettinen tehtävä, josta selviytymiseen opettajat tarvitsevat täydennyskoulutuksen tuomaa tukea. Samalla syrjäytymisen ehkäiseminen sekä muut lasten ja nuorten elämän laatua parantavat toimenpiteet edellyttävät sellaisten ongelmien ratkaisemista, joissa yhden tieteenalan tai yhden asiantuntijan voimat eivät riitä. Myös täydennyskoulutuksessa tarvitaan monija poikkitieteellistä otetta sekä työkaluja opettajien ja muun henkilökunnan välisen moniammatillisen yhteistyön toteuttamiseen käytännössä (ks. myös Hopkins & McKeown 2005: 7). Tutkimukseen perustavalla opetuksella ja parhaiden käytänteiden jakamisella on tässäkin keskeinen merkitys.

Kestävä kehitys ammatillisessa koulutuksessa

Valtioneuvosto määrittelee koulutuspolitiikan yleiset linjat ja laatii kehittämissuunnitelmat. Valtioneuvosto hyväksyy joka neljäs vuosi suunnitelman opetusministeriön hallinnonalan koulutuksen ja yliopistoissa harjoitettavan tutkimuksen kehittämistä. Kehittämissuunnitelmassa *Koulutus ja tutkimus 2003–2008* kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa ja tutkimuksessa on lyhyenä mainintana opetuksen ja oppimisympäristöjen kehittämistä koskevassa kohdassa. Opetushallitus on laatinut Kestävän kehityksen edistämishjelman vuosille 1998–2000 ja vuosille 2002–2004. Edistämishjelmissä on esitetty kestävän kehityksen velvoitteet koulutukselle ja kuvattu opetushallituksen koordinoimat kehittämishankkeet ja muut toimenpiteet (Kestävä kehitys OPH 2005).

Ammatillisessa koulutuksessa on 52 perustutkintoa sisältäen koko ammatillisen opetussuunnitelmaperusteisen opetuksen kirjon. Ammatillisia koulutusaloja ovat luonnonvara- ja ympäristöala, tekniikan ja liikenteen ala, sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnonala, matkailu-, ravitsemus- ja talousala, kulttuuriala sekä humanistinen ja kasvatusala. Kestävä kehitys on sisällytetty näiden kaikkien ammatillisten alojen opetussuunnitelmien perusteisiin niin sanottuihin yhteisiin painotuksiin. Muita yhteisiä painotuksia ovat kansainvälisyys, teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen, yrittäjäyys,

laadukas ja asiakaslähtöinen toiminta, kuluttajaosaaminen sekä työsuojelusta ja terveydestä huolehtiminen.

Valtakunnallisten opetussuunnitelmien perusteiden pohjalta oppilaitokset suunnittelevat oman paikallisen opetussuunnitelman, jossa voi ottaa huomioon esimerkiksi alueen tai oppilaitoksen vahvuuksia. Yhteiset painotukset tulee käsitellä oppilaitoskohtaista opetussuunnitelmaa suunniteltaessa kahdella tavalla. Ensinnäkin tulee päättää, mitä yhteiset painotukset merkitsevät kokonaisuudessaan oppilaitoksen toiminnassa. Nämä päätökset sisällytetään opetussuunnitelman yhteiseen osaan. Toiseksi tulee tarkastella, miten yhteiset painotukset ilmenevät tutkintokohtaisissa tavoitteissa. Sen perusteella päätetään opetussuunnitelman tutkintokohtaisissa osissa, millä sisällöillä ja menetelmillä yhteiset painotukset toteutetaan (Hätönen 2001). Koulutuksen järjestäjän yhteisen osan pitää siis sisältää myös kestävän kehityksen toteuttamissuunnitelman. Opettajien tulee tutustua valittuihin painotuksiin ja suunnitelmiin sekä sitoutua toteuttamaan niitä opetuksessa ja oppilaitoksen toiminnassa. Eri opettajakorkeakouluissa opettajien koulutuksen kestävän kehityksen painotukset huomioidaan juuri tätä kautta kunkin opettajan omassa aineessa ja sen koulun painotuksin, jossa opetusharjoittelu tapahtuu.

Opetushallitus tukee koulujen kestävän kehityksen edistämiseen liittyvää opetussuunnitelmatyötä ja ympäristöjärjestelmien käyttöönottoa esimerkiksi koulutuksella, oppimateriaalin tuotannolla, verkostoitumisen tukemisella ja kestävän kehityksen verkkopalvelun avulla (Kestävä kehitys OPH 2005).

Kestävän kehityksen tavoitteet on ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien perusteissa (2005) kuvattu seuraavasti:

Kestävän kehityksen edistämisen tavoitteena tulee olla, että opiskelija tuntee kestävän kehityksen periaatteet ja motivoituu toimimaan niiden puolesta opiskelussa, työssä ja kansalaisena. Hän tuntee ympäristömyönteiset työ- ja toimintatavat ja toimii niiden mukaisesti sekä erityisesti tunnistaa tavanomaiset ongelmajäteet ja hallitsee niiden käsittelyn. Hän arvostaa luonnon monimuotoisuutta ja ymmärtää kestävän kehityksen taloudellisia, sosiaalisia ja kulttuurisia ulottuvuuksia sekä osaa toimia niiden puolesta.

Ammatillisessa koulutuksessa kaikille yhteisten opintojen valinnaisiin lisäopintoihin sisältyy ympäristötiedon opintoja yhdestä neljään opintoviikkoa. Näiden keskeinen sisältö on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, ekologinen kuluttaminen ja toimiminen kestävässä kehityksessä edistäen. Kestävä kehitys on mukana myös opetussuunnitelmien perusteiden ammatillisissa opintokokonaisuuksissa alakohtaisten painotusten mukaisesti.

Ammatti-keke opettajien tueksi

Riippumatta siitä, mistä koulutusala on kysymys, oppilaitoksen toiminnassa kestävä kehitys voi näkyä muun muassa niin, että kestävä kehityksen näkökulma on mukana opetussuunnitelmassa ja kaikissa opintokokonaisuuksissa. Koko oppilaitosyhteisö voi osallistua esimerkiksi paikallisten ympäristöohjelmien valmisteluun ja ympäristön tilan havainnointiin. Oppilaitoksella voi olla myös oma ympäristösuunnitelma, jota pidetään jatkuvasti ajan tasalla. Oppilaitoksessa voidaan sitoutua noudattamaan jonkin ympäristöjärjestelmän kriteereitä ja tavoitella yhdessä koko työyhteisön kanssa oppilaitoksen ympäristösertifiointia. Ympäristöohjelman luominen kannattaa nivota yhteen oppilaitoksen muun laatutyön yhteyteen. Amatillisissa opinnoissa on tietenkin erityisen tärkeää, että oppilaita valmennetaan kestävä kehityksen huomioimisessa omassa tulevassa ammatissa ja työssä.

Kun pohditaan, mitä edellä kuvatut tavoitteet kestävästä kehityksestä merkitsevät käytännön opetustyössä eri ammattialojen opintokokonaisuuksissa, tulokset voivat olla moninaisia. Niinpä Opetushallitus toteutti vuosina 2002–2004 *Ammatti-keke* -hankkeen, jossa avattiin opetussuunnitelmien perusteiden kestävä kehityksen oppimistavoitteita ja -sisältöjä eri koulutusaloilla. Hankkeen tavoitteena oli edistää kestävä kehityksen ja ympäristöasioiden näkökulman sisällyttämistä ammatilliseen koulutukseen sekä tuottaa tähän liittyvää tukimateriaalia ja toimintamalleja opettajan työhön. *Ammatti-keke* -hankkeessa luotiin malleja ympäristöasioiden ja kestävä kehityksen näkökulman sisällyttämisestä paikallisiin opetussuunnitelmiin, opetuksen toteutukseen, työssäoppimiseen ja

ammattiosaamisen näyttöihin nimetyllä koulutusallalla. Projektissa edistettiin myös työelämän ympäristövaatimusten, ammattikäytäntöjen ja osaamistarpeiden välittymistä ammatilliseen koulutukseen sekä tuettiin kyseessä olevien alojen koulutusta varten koulutusalaakohtaista kestävä kehityksen tuki-, opetus- ja verkkomateriaalia.

Nämä avaukset antavat hyvän pohjan ammatillisen koulutuksen kestävä kehityksen huomioimiselle ja siirtämiselle käytäntöön eri ammattialojen toimintoihin, sillä vuoden 2006 elokuusta lähtien ammatilliseen opetussuunnitelmaperusteiseen koulutukseen liitetään ammattiosaamisen näytöt pakollisena osana tutkinnon suorittamista. Ammattiosaamisen näyttö on koulutuksen järjestäjän ja työelämän yhdessä suunnittelema, toteuttama ja arvioima työtilanne tai työprosessi. Näytössä opiskelija osoittaa tekemällä käytännön työtehtäviä, miten hyvin hän on saavuttanut opetussuunnitelman perusteiden ammatillisten opintojen tavoitteissa määritellyn työelämän edellyttämän ammattitaidon. Ammattiosaamisen näytöt annetaan kaikista ammatillisista opinnoista (90 ov) ja ne on suoritettava hyväksytysti tutkintotodistuksen saamiseksi.

Kestävä kehitys on yksi ammattiosaamisen näyttöjen arviointikriteereistä. Koska myös työelämän edustajat ovat mukana arvioimassa oppilaan toimintaa, on entistä tärkeämpää, että kaikilla osapuolilla on sama käsitys siitä, miten näytettävässä työtehtävässä kestävä kehitys näkyy tyydyttävän, hyvän tai kiitettävän tason suorituksessa. Tällä hetkellä *Ammatti-keke* -hankkeessa tuotettu tukimateriaali löytyy kokonaisuudessaan verkosta *edu.fi* -portaalista, mutta materiaalista muokataan parhaillaan myös yhtenäistä painettua opasta opettajien opetuksen tueksi.

Lähteet

- Ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien perusteet (2005). Ammatillisten perustutkintojen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet perustutkinnoittain jaoteltuna. Opetushallitus, Helsinki. 15.1.2006. <www.oph.fi/SubPage.asp?path=1,17627,927,1561>
- Cabral, S. & T. Kaivola (2005). Imagine the world: Exploring the views and images of pupils across Europe about the environment and future of the world. *Teaching Geography* 30: 2, 86–90. 16.1.2005. <www.geography.org.uk/download/TG302cabral.PDF>
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education* 29: 3, 11–21.
- Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education* 31 (1), 15–26.
- Chawla, L. (2002). Spots of time: Manifold ways of being in nature in childhood. Teoksessa Kahn Jr., P. H. & S. R. Kellert (toim.): *Children and nature. Psychological, sociocultural and evolutionary investigations*, 199–225. The MIT Press, London.
- Eloranta, V., E. Jeronen & I. Palmberg (2005; toim.). *Biologia eläväksi. Biologian didaktiikka*. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Hopkins, C. & R. McKeown (2005). Mobilising for education and sustainable development. Teoksessa Fadeeva, Z. & Y. Mochizuki (toim.): *Mobilising for education for sustainable development: Towards a global learning space based on Regional Centres of Expertise*, 7–13. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>
- Houtsonen, L. (2005). Kestävä kehitys perusopetuksen ja lukion uusissa opetussuunnitelman perusteissa. Teoksessa Houtsonen, L. & M. Åhlberg (toim.): *Kestävän kehityksen edistäminen oppilaitoksissa*, 14–25. Opetushallitus, Helsinki.
- Hätönen, H. (2001). *Eläköön opetussuunnitelma*. Opas ammatillisille oppilaitoksille. Opetushallitus, Helsinki.
- Kaivola, T. (2004). "Kyllä se jotenkin tuli" ja muita huomioita kestävästä kehityksestä Helsingin yliopistossa. Teoksessa Cantell, H. (toim.): *Ympäristökasvatuksen käsikirja*, 199–203. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Kaivola, T. (2005). Opettajan pedagogiset opinnot uudessa tutkinnossa. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. (toim.): *Uudenlaisia maistereita. Kasvatusalan koulutuksen kehittämislinjoja*, 267–275. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Kaivola, T. & S. Cabral (2004). Implementing education for active citizenship and sustainability. *Geography* 89: 3, 278 – 281.
- Kallioniemi, A. & T. Kaivola (2003). Persoonallisesti merkittävät oppimiskokemukset ja aineenopettajankoulutus. Teoksessa Virta, A. & O. Marttila (toim.): *Opettaja, asiantuntijuus ja yhteiskunta*, 241–247. Ainedidaktinen symposium 7.2. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja B72.
- Kansanen, P. (2004). The idea of research-based teacher education. *Didacta Varia* 9: 2, 11–24.
- Kestävä kehitys OPH (2005). Opetushallituksen kestävä kehityksen teemasivut. 15.1.2006. <www.edu.fi/teemat/keke> ja <www.edu.fi> →*ammatillinen peruskoulutus*→*kestävä kehitys*.
- Niemi, H. (2005). Suomalainen opettajankoulutus valmiina jo pitkään eurooppalaiseen opettajankoulutukseen. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. (toim.): *Uudenlaisia maistereita. Kasvatusalan kehittämislinjoja*, 231–252. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Palmer, J. A., J. Suggate, I. Robottom & P. Hart (1999). Significant life experiences and formative influences on the development of adults' environmental awareness in the UK, Australia and Canada. *Environmental Education Research* 5: 2, 181–200.
- TETSDAIS (2004). Training European teachers for sustainable development and intercultural sensitivity. 14.1.2006. <www.igu-net.org/cge/tetsdais>

19 Asukaslähtöiset aluekehittämishankkeet kestävän kehityksen opetuksessa

*Tero Uusitalo
Rauni Varkia*

Laurea-ammattikorkeakoulussa opitaan pedagogisen strategian (2002) mukaan tutkimalla ja kehittämällä. Hankkeet ja projektit muodostavat merkittävän osan opetus-, oppimis- ja ohjausprosessissa. Laurea ammattikorkeakoulussa ongelmalähtöistä oppimista (PBL eli problem based learning) on kehitetty edelleen tutkivaksi oppimiseksi kehittämishankkeissa (LbD eli Learning by developing) (Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuysikköarviointi 2004). Esimerkkinä kehittämishankkeesta kuvaamme Pornaisten Kirveskosken kyläsuunnitelmahankkeen yhteensovittamisen opetukseen.

Kyläsuunnitelmalla tarkoitetaan yleisesti kyläläisten toiveiden ja kehittämisideoiden kartoittamista ja kokoamista yksiin kansiin (Leppänen 2002). Suunnitelma on kylän kehittämisväline, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi vuoropuhelussa asukkaiden ja kunnan hallinnon välillä tai haettaessa EU-rahoitusta konkreettisiin kylähankkeisiin, kuten esimerkiksi kylän yhteisten tilojen kunnostamiseen (Kuisma & Peltonen 2002: 6).

Käytetyt menetelmät ja hankkeen kuvaus

Kirveskoski sijaitsee Uuteenmaahan kuuluvassa Pornaisten kunnassa, jossa asuu noin 4 600 asukasta. Pornainen jakautuu kolmeen kyläkeskukseen; Laukkoski, Kirveskoski ja Halkia-Kupsenkylä. Näistä Kirveskoski muodostaa kunnan keskuksen. Kirveskosken alueella asuu runsaat 2000 asukasta.

Kirveskosken kyläsuunnitelman laadinta rahoitettiin Maaseudun kehittämisyhdistys SAMPo ry:n hallinnoiman alueellisen maaseutuohjelman kautta. Hankkeen kustannukset olivat 10 000 euroa sisältäen opiskelijoiden ja hankkeen työryhmien matkakulut, kyläsuunnittelijan kolmen kuukauden palkkakulut, kyläsuunnitelman painokulut sekä muut kulut.

Kirveskosken kyläsuunnitelmahankkeen tavoitteena oli kokonaisvaltaisen kylänkehittämisstrategian muodostaminen. Tämän vuoksi hankkeen valmisteluun koottiin toimijoita Laurean eri koulutusaloilta ja asukasyhdistyksestä. Jotta kestävän kehityksen eri osa-alueet tulisivat huomioitua, tietoa kerättiin asukkaiden näkemysten lisäksi mm. kylän historiasta, luonnonolosuhteista, palveluista, elinkeinoista ja harrastustoiminnasta. Kyläsuunnitelman laadinnassa

käytettiin perinteisistä menetelmistä asukaskyselyä ja -tilaisuuksia. Lisäksi käytettiin yhteisöanalyysiä ja paikkatietoanalyysijä suunnitelman laadinnan tukena.

Yhteisöanalyysi on menetelmä, jolla kerätään tietoa yhteisön hyvinvoinnista ja terveydestä sekä karotetaan yhteisön tarpeita. Tarkoituksena on luoda kokonaiskuva yhteisöstä ja tuottaa kehittämishdotuksia (ks. Yhteisöanalyysillä työn alkuun 2000; Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi -käsikirja 2005). Kirveskosken kyläsuunnitelmaa varten tehtiin yhteisöanalyysit lapsiperheistä, nuorista työikäisistä, vapaaehtoisjärjestöistä sekä ikääntyneistä. Analyysit käsittivät kohderyhmäkyselyn ja haastattelut. Terveysalan opiskelijat laativat itsenäisesti yhteisöanalyysien kyselylomakkeet sekä haastattelujen suunnittelun ja toteutuksen.

Luonnonvara- ja ympäristöalan opiskelijat laativat asukaskyselyn kaikkiin kotitalouksiin. Kyselyllä karotettiin asukkaiden toiveita ja ideoita palveluiden, harrastusmahdollisuuksien ja ympäristönhoidon kehittämisestä. Kysely sisälsi myös kartan, johon asukkaita pyydettiin merkitsemään ympäristöön liittyviä kehittämiskohteita. Lopuksi opiskelijat kokosivat kyläsuunnitelman yhteisöanalyysien, paikkatietoaineistojen ja asukaskyselyjen tulosten pohjalta.

Hankkeen ja opetuksen yhteensovittaminen

Yhteistyöpyynnöt kyläsuunnitelmien laatimiselle tulevat kyliltä ja ovat aikataulultaan kiireisiä, joten niiden sovittaminen opetukseen ja kurssien sisältöihin on haasteellista. Hankkeen keskeiset toimenpiteet (asukaskysely, kohderyhmien yhteisöanalyysit, asukasillat ja kyläsuunnitelman kokoaminen) toteutettiin seuraavien opintojaksojen puitteissa: yhteisöanalyysi, tilastotieteen perusteet, paikkatietojärjestelmät ja opinnäytetyö. Näin monen eri opintojakson yhteensovittaminen vaati selkeää aikataulua ja tehtäväjakoa, minkä vuoksi muodostettiin tiimit luonnonvara- ja ympäristöalan sekä terveysalan henkilökunnan sekä asukasyhdistyksen edustajista. Nämä tiimit toimivat yhteistyössä opiskelijoiden kanssa.

Opiskelijat orientoituivat hankkeisiin kurssien alkuluennolla, jolloin asukasyhdistyksen edustaja esit-

teli tutkimusalueen. Aito näkemys kyläyhteisöstä voi syntyä ainoastaan, jos kyläsuunnitelman laatijat ovat vuoropuhelussa kohderyhmänsä kanssa. Tämän vuoksi kyläsuunnitelman laatimisesta vastaava opiskelija toimi kyläsuunnittelijan tehtävissä kunnantalolla hankkeen toteutusajan. Lisäksi terveysalan opiskelijat tutustuivat yhteisöanalyysikohderyhmiinsä kyselyiden ohella mm. henkilökohtaisten- ja ryhmähaastattelujen avulla. Yhteydenpitoa pyrittiin jatkamaan koko hankkeen toteutuksen ajan.

Lopuksi

Opiskelijapalautteen mukaan opiskelijat saivat ohjausta useilta opettajilta ja asukasyhdistyksen edustajilta, joten ohjeistus koettiin joskus sekavaksi ja moniselitteiseksi. Toisaalta tämä koettiin hyödylliseksi omien ongelmaratkaisutaitojen, itsenäisen työotteen ja ammatillisen kasvun kehittymisen kannalta (Eklund ym. 2003). Yhteistyötä asukasyhdistyksen ja kunnan työntekijöiden kanssa pidettiin yleisesti erittäin hyödyllisenä, koska niiden kautta opittiin stressinsietokykyä ja toimimista työelämässä. Tiiviimpi yhteydenpito suunnittelun aikana yhteisöanalyysien kohderyhmiin olisi edesauttanut tavoitteen hahmottamisessa ja kokonaiskuvan muodostamisessa (Pukkala ym. 2003). Lisäksi toivottiin parempaa tutustumista kohdealueeseen jo ennen työn alkamista. Yleensä ottaen suurimmaksi puutteeksi opiskelijat kokivat sen, että he eivät saaneet tietoa hankkeen tuloksista ja vaikutuksista kyläyhteisöön.

Opiskelijat tekivät usein pieniä palasia tutkimuksesta omilla kursseillaan, joten kokonaisvaltaisen käsityksen saaminen hankkeesta ja sen merkityksestä kyläläisille oli vaikeaa. Poikkeuksena olivat opinnäytetyön tekijät. Tästä voidaan päätellä, että on olennaista pitää loppuyhteenveto hankkeen päätyttyä, jolloin opiskelijat oppivat myös toistensa töistä ja havaitsevat tekemisensä merkityksen alueiden kestävän kehityksen edistämisessä. Lisäksi tulevaisuudessa voisi järjestää jollain kursseilla seurantaa siitä, mitä hankkeella todella on saatu aikaan.

Aluekehittämisen kannalta Kirveskosken kyläsuunnitelmassa saavutettiin kuitenkin asetetut tavoitteet. Kyläsuunnitelmassa esitetään kattava kuvaus

Kirveskosken kylästä sekä 26 konkreettista kehittämis-toimenpidettä, kuten esimerkiksi "kylätalkkarin" palk-kaaminen. Kestävän kehityksen näkökulmasta hanke onnistui suhteellisen hyvin. Kyläsuunnitelman laadin-taan osallistui laaja joukko Kirveskosken asukkaita ja voidaankin olettaa, että jokaisen halukkaan ääni tuli kuulluksi. Taloudellisia resursseja voidaan tulevaisu-udessa kohdistaa oikeisiin kohteisiin kyläsuunnitel-massa esille tulleiden kehittämistarpeiden mukaisesti.

Lähteet

- Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksikköarviointi (2004). Esitys laatuyksiköksi 29.9.2004.
Julkaisematon moniste. Laurea-ammattikorkeakoulu, Espoo.
- Eklund, T., A. Flyktman, S. Huhtakallio, H. Ihalainen, J. Rauhala & S. Rautiainen (2003). Vapaa-ajan toiminta Pornaisissa. Yhteisöanalyysi. Julkaisematon työpaperi. Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi –käsikirja (2005). Stakes. 25.4.2005. <www.stakes.fi/sva/Yhteisoanalyysi.htm#teksti>
- Kuisma, J. & T. Peltonen (2002). Kyläsuunnittelun opas. Miten kehitämme ja kaavoitamme kyläämme 2000-luvulla. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Laurean pedagoginen strategia (2002). Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Leppänen, E (2002; toim.) Kyläsuunnitelma – tehdään tulevaisuutta. Suomen kylätoiminta ry:n julkaisu 1/2002. Satakunnan painotuote, Kokemäki.
- Mäkinen, T. & L. Laitinen (2003). Pornaisten kirkonkylän-seudun kyläsuunnitelma 2003. Järvenpään lomake- ja kirjepaino, Järvenpää. 4.5.2005. <www.porstua.net/pornaset/hankkeet/kylasuunnitelma24.pdf>
- Pukkala S-K., E. Salomaa, A. Siniste & S. Sorjonen (2003). Pornainen ikääntyvän näkökulmasta. Yhteisöanalyysi Pornaisten kirkonkylän ikääntyvien tyytyväisyydestä. Julkaisematon työpaperi.
- Yhteisöanalyysillä työn alkuun (2000). Ideakortti. Stakes 3/100.

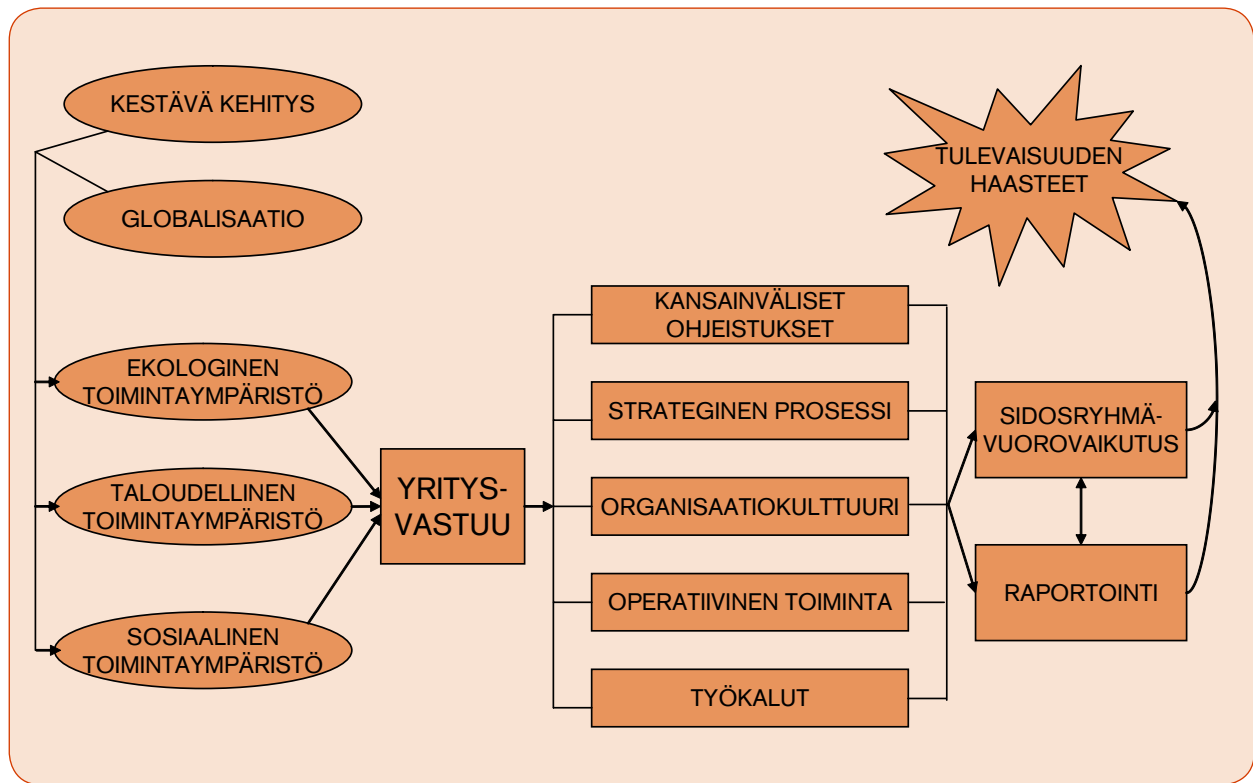
20 Kestävä kehitys ja yritysvastuu – opinto- jakson vaikuttavuuden arviointia

Liisa Rohweder

Helsingin liikelouden ammattikorkeakoulussa toteutetaan kokonaisvaltaista lähestymistapaa (ks. luku 17) kaikille opiskelijoille pakollisella kolmen opintopisteen laajuisella kestäväan kehitykseen liittyvällä opintojaksolla. Opintojakson nimi on Kestävä kehitys ja yritysvastuu. Kuvaan tässä luvussa opintojakson tavoitteita ja sisältöä sekä arvioin keräämäni opiskelijapalautteen avulla kurssin vaikuttavuutta.

Opintojakson tavoitteet ja sisältö

Kestävä kehitys ja yritysvastuu -opintojakson tavoitteena on, että opiskelijalle muodostuu ymmärrys kestävan kehityksen ja yrityksen vastuullisen toiminnan merkityksestä ja siitä, mitä kestäväa kehitystä edistävä eettinen ulottuvuus tarkoittaa yrityksen taloudellisesti kannattavan ja kilpailukykyisen toiminnan näkökulmasta. Tavoitteena on lisäksi, että opiskelijoiden halukkuus toimia kestävan kehityksen edellyttämällä tavalla lisääntyy heidän jäsentäessään ja avatessaan kriittisesti omaa arvomaailmaansa samalla kun heidän ymmärryksensä ja tiedon tasonsa kasvaa.



Kuva 1. Kestävä kehitys ja yritysvastuu -kurssin sisältökaavio.

Opintojaksolla edetään kestävään kehitykseen liittyvistä laajoista yrityksen toimintaympäristöön sidoksissa olevista makrotason ilmiöistä yrityksen konkreettiseen vastuulliseen toimintaan. Kurssin kaikkiin osioihin sisältyy case -harjoituksia, joita tehdään yhteisöllisesti. Caset sisältävät esimerkkejä käytännön työstä ja tutkimustuloksista. Niiden tarkoituksena on lisätä opiskelijoiden ymmärrystä aihepiirin moniulotteisuudesta ja herättää opiskelijoita miettimään käsiteltyjä asioita erilaisista näkökulmista sekä kannustaa heitä kriittisesti punnitsemaan erilaisia vaihtoehtoja. Yhteisölliset oppimistilanteet lisäävät myös opiskelijoiden argumentaatio- sekä päätöksentekotaitoja. Sisällöllisesti kurssi etenee kuvassa 1 havainnollistetulla tavalla.

Opintojakson vaikuttavuus

Syksyllä 2004 pyysin opiskelijoita (n 75) kahden opintojakson päätteeksi arvioimaan omaa oppimistaan ja opintojakson vaikuttavuutta.

Kokonaisuutena kurssipalautetta voidaan pitää hyvänä

(kokonaisarvosana kurssista oli 4,4 arviointiasteikolla 1–5 siten, että 5 on erinomainen). Palaute oli siinä suhteessa kannustava, että liiketalouden opiskelijoilla on selvästi herkkyyks omaksua kestävään kehitykseen liittyviä asioita. Yllättävää palautteessa on se, että opiskelijat kokivat kurssin selvästi vaikuttavammaksi, kun he arvioivat sen antia omien henkilökohtaisten toiminta- valmiuksiensa näkökulmasta kuin yritysten toiminnan kehittämisen näkökulmasta. Tämä antaa osviittaa siitä, että he pitivät opintojaksoa erillisenä kestävä kehityksen kurssina ja kurssin perimmäinen päämäärä, vastuujattelun integroiminen muuhun liiketaloudelliseen ajatteluun jäi irralliseksi. Tulokset antavat vahvistusta siihen näkökulmaan, että kestävään kehitykseen liittyviä asioita ei tulisi käsitellä ainoastaan erillisillä sitä varten räätälöidyillä kursseilla irrallaan muusta liiketaloudellisesta koulutuksesta vaan integroituna eri opintojaksoihin huomioiden mahdollisuuksien mukaan tieteenalojen rajat ylittävää yhteistyötä. Haasteeksi nousee pohtia vallitsevaa lokeroitunutta tiedekäsitystä sekä sitä, miten kestävä kehitys voitaisiin integroida osaksi koko opetussuunnitelmaa.

21 Teknillisen korkeakoulun ympäristöjohtamisen koulutusohjelman pedagogiset haasteet

Tuula Pohjola

Käsittelen tässä luvussa Teknillisen korkeakoulun ympäristöjohtamisen koulutusohjelman taustaa, sekä sisällöllisiä ja pedagogisia haasteita. Ympäristöjohtaminen ja vastuullinen liiketoiminta kuuluvat jo nyt, mutta tulevaisuudessa vielä kiinteämmin osaksi tekniikan korkeakouluopetusta.

Ympäristönsuojelutekniikasta ympäristöjohtamiseen ja vastuulliseen liiketoimintaan

Ympäristönsuojelutekniikan oppiainevalikoima teki tuloaan jo 1970-luvun alkupuolella TKK:lle. Ns. piipunpää- ja putkenpäätekniikka – tuskin voidaan puhua edes teknologiasta – oli syytä tuntea ainakin periaatteessa, koska lainsäädännön keinoin oli aloitettu rajoittamaan teollisuuden päästöjä ilmaan, vesiin ja maaperään. Ympäristöjohtaminen ei ollut vielä tunnettu käsite, vaan suuri huolenaihe oli, miten uusien tuotantotekniikoiden avulla voitaisiin maksimoida tehtaiden tuotantokapasiteettia. Näin pääsääntöisesti edettiin vuodesta toiseen lähes seuraavat 30 vuotta tekniikan opetuksessa: ympäristönsuojelusta

oli tarjolla yksi lyhyt erikoiskurssi, joka oli pakollinen vain prosessitekniiikan opiskelijoille. Eri teknillisissä korkeakouluissa oli vaihtelevasti tarjolla yksittäisiä ympäristöasioihin liittyviä kursseja. Pääaineopinnot ympäristönsuojelussa tulivat TKK:lla mahdollisiksi vuodesta 1974 alkaen. Opintokokonaisuuteen kuului myöhemmin yksi ympäristöjohtamisen kurssi, joka käsitteli ISO 14001-standardia. Maanmittausosastolle perustettiin 1997 talousoikeuden professuuri, jonka koulutusohjelmaan kuului myös ympäristöoikeus. Vuonna 1999 tuli jo suurempi muutos: TKK:n rakennus- ja ympäristötekniikan osastolla oli mahdollista valita pääaineeksi ympäristöstrategiat.

Ympäristönsuojeluun liittyvä tekniikan opetus oli aikanaan tarpeellista ja silloisen tekniikan opetuksen ja teollisuuden näkökulmasta riittävää, mutta 2000-luvulla ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutuksen haasteet tulevat myös muualta kuin ympäristölainsäädännöstä. Lähtökohtana uudenaikaiselle ja haasteelliselle ympäristöjohtamisen opetukselle on vastuullinen liiketoiminta (Corporate Responsibility) ja kestävä kehityksen mukainen johtaminen (Sustainable Management). TKK:n Lahden keskuksessa vuonna 2001 alkaneen ympäristö- ja laatujohtamisen professuurin ansiosta pääainevaihtoehdoksi saatiin ympäristöjohtamisen opintokokonaisuus. Vuodesta 2002 lähtien TKK:n tuotantotalouden osastolla on ollut pääaine nimeltään *ympäristöjohtaminen ja vastuullinen liiketoiminta*. Vastuullisen liiketoiminnan kolme osa-aluetta: taloudellinen, ympäristöllinen ja yhteiskunnallinen vastuu (Profit, Planet, People) muodostavat yhdessä koulutusohjelman perustan. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutusohjelman keskeisiä aihealueita globalisaation lisäksi ovat uusien talousalueiden kasvava merkitys, hyvä hallinnointitapa (Corporate Governance), sidosryhmien odotukset yritystoiminnan vastuullisuudelle, kestävä kehityksen mittaaminen, liiketoiminnan läpinäkyvyys, uuden talouden mittarit ja organisaatioiden laajenevat raportointivelvoitteet.

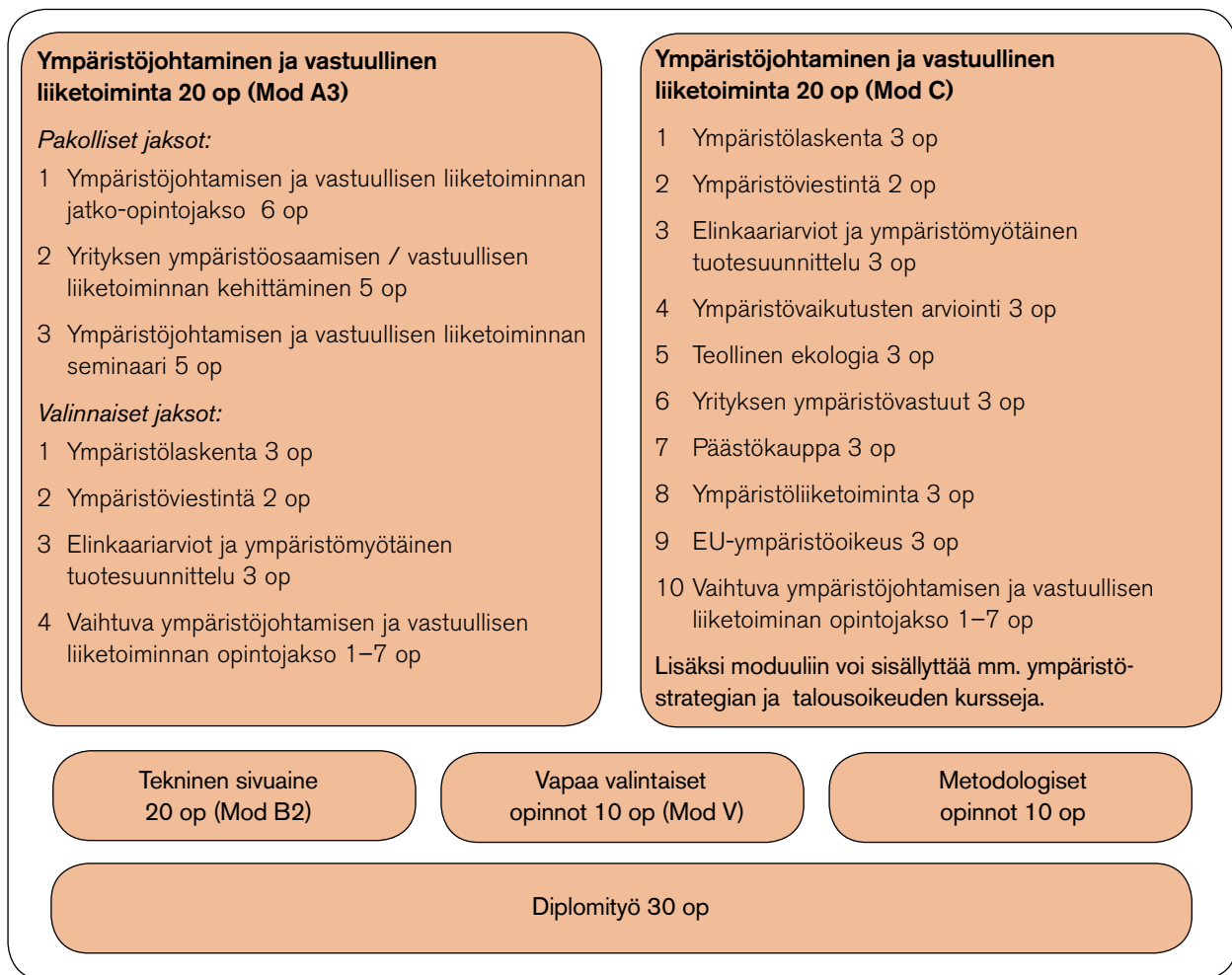
Tutkinnonuudistuksen merkitys ympäristöjohtamisen opetukselle

Uuden kaksivaiheisen tutkintorakenteen (tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinto) myötä pedagogiset vaatimukset ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutusohjelmalle lisääntyvät, koska opiskelijoiden on mahdollista hakeutua haluamaansa maisteriohjelmaan eri korkeakouluista ja yliopistoista, joissa alemman korkeakoulututkinnon sisältö vaihtelee. Tekniikan ympäristöjohtamisen ohjelmaan tulee opiskelijoiksi tekniikan kandidaattien lisäksi muun muassa AMK-insinöörejä sekä luonnontieteilijöitä – matemaatikkoita, fyysikoita, kemistejä ja biotieteiden opiskelijoita. Mutta myös kauppatieteilijät ja tradenomit voivat hakeutua koulutusohjelmaan. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutusohjelma on suunniteltu siten, että etenkin ympäristövastuun osalta ei keskitytä pelkästään ympäristötekniikkaan, -teknologiaan ja -lainsäädäntöön, vaan ohjelman sisältöä on laajennettu strategisen ja operatiivisen johtamisen alueille.

Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutusohjelma

Ympäristöjohtaminen ja vastuullinen liiketoiminta -koulutusohjelman tavoitteena on tarjota opiskelijoille laaja-alainen tietous teollisuuden ja palvelusektorin ympäristö- ja yhteiskuntavastuusta osana strategista johtamista ja operatiivista liiketoimintaa. Koulutusohjelman suoritettuaan opiskelijat pystyvät hahmotamaan organisaatioiden ympäristövastuun viitekehysten unohtamatta vastuullisen liiketoiminnan kahta muuta osa-aluetta. Teknisenä sivuaineena suositellaan ympäristötekniikan opintoja, kuten esimerkiksi vesihuollon, jätehuollon tai energiatekniiikan opintoja teknillisen korkeakoulun rakennus- ja ympäristötekniikan osastolta tai konetekniikan osastolta (kuva 1).

Koulutusohjelman moduuli A3 sisältää pakollisina kursseina ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan jatko-opintojakson, jonka keskeisiä alueita ovat vastuullinen liiketoiminta strategis-



Kuva 1. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutusohjelma (Teknillinen korkeakoulu, lukuvuosi 2004–2005).

esta ja operatiivisesta näkökulmasta sekä globaalisti että paikallisesti. Yrityksen ympäristöosaamisen/vastuullisen liiketoiminnan kehittäminen on projektityö, jonka opiskelijat tekevät 3–4 hengen ryhmissä yhden lukukauden aikana. Projektityö tehdään yleensä yhteistyössä yrityksen kanssa, jolloin tuloksena on konkreettinen projektisuunnitelma kohteen ympäristöasioiden tai yhteiskuntavastuun kehittämiseksi. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan seminaari sisältää perinteisen seminaarityöskentelyn, jonka tuloksena on suomen- tai englanninkielinen artikkeli omasta tutkimustyöstä (diplomityö). Näiden kolmen pakollisen opintojakson tavoitteena on antaa opiskelijoille hyvä tuntemus vastuullisen liiketoiminnan viitekehiksestä ja valmiuksia sekä kenttätutkimukseen (projektityö yrityksessä) että

tieteelliseen tutkimustyöhön (seminarityöskentely). Valinnaiset opinnot koulutusohjelman perusmoduulissa ovat ympäristölaskenta, -viestintä, elinkaariarviointi ja ympäristömyötäinen tuotekehitys sekä ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan vaihtuva opintojakso, joka käsittelee alan viimeisimpiä globaaleja aihealueita.

Koulutusohjelman C-moduulin tarkoituksena on lisätä ymmärrystä ympäristöjohtamisesta ja vastuullisesta liiketoiminnasta ja se sisältää esimerkiksi seuraavia aiheita: Euroopan Unionin ympäristölainsäädäntö, ympäristötekniikka, ympäristöteknologia, teollinen ekologia, päästökauppamekanismit, materiaali- ja energiatehokkuus. Näitä kursseja on tarjolla tuotantotalouden, puunjalostustekniikan, konetekniikan, rakennus- ja ympäristötekniikan osastolla sekä maan-

mittausosastolla. Vapaavalintaiset opinnot ovat valittavissa muusta teknillisen korkeakoulun kurssitarjonnasta tai muiden yliopistojen kurssivalikoimasta. Suositeltavia opintokokonaisuuksia ovat joko liiketaloustieteelliset tai ekologian opinnot opiskelijan suuntautumisvaihtoehtojen mukaisesti.

Pedagogiset haasteet nyt ja tulevaisuudessa

Tekniikan opetukseen yhdistettävän ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan opetuksen pedagogiset haasteet nousevat menneestä ajasta, jolloin ympäristöasiat tarkoittivat vain lakisääteisiä velvollisuuksia teollisuudessa, nykyisyydestä, jossa globaali markkinatalous ei huomioi ympäristöasioita riittävästi ja tulevaisuudesta, kun maapallon kestävyys on koetuksella kehittyvien maiden teollistuessa. Tekniikan alalla koulutuksessa on perinteisesti tähdätty uusien, entistä suorituskäkyisempien tuotantovälineiden kehittämiseen ja prosessien tehostamiseen, jolloin ympäristövastuun vaatimuksia ei välttämättä ole ymmärretty sisällyttää koulutukseen. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutuksen keskeinen vaatimus onkin opetuskokonaisuuksien suunnittelu siten, että ne liittyvät muuhun tekniikan opetukseen täydentäen ympäristövastuun ja yhteiskuntavastuun tuntemusta sekä strategisen johtamisen että operatiivisen toiminnan osalta koko toimintaketjun kattavasti. Tulevaisuuden visiona on sisällyttää ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan peruskurssi osaksi jokaista teknillisen korkeakoulun tekniikan kandidaatin tutkintoa.

Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutus toteutetaan yhä enenevässä määrin integroituna monimuoto-opetuksena, joka sisältää alan asiantuntijoiden luentoja, verkkokursseja, itsenäisiä harjoitustöitä sekä ryhmissä tehtäviä kurssikokonaisuuksia. Harjoitustöitä pyritään tekemään yhteistyössä yritysten ja julkishallinnon organisaatioiden kanssa, jotta opiskelijoille kertyisi kokemusta ympäristötyöstä kentällä. Diplomityö tehdään lähes poikkeuksetta tiiviissä yhteistyössä jonkin teollisuus- tai palveluyrityksen tai julkishallinnon organisaation kanssa.

Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan

koulutusohjelman yksi suurista haasteista on pysyä mukana ja etenkin ennakoida tulevia tarpeita organisaatioiden alati dynaamisessa rakennemuutoksessa, mikä on realiteettia globalisoituvassa markkinataloudessa. Tärkeä tavoite on pitää ensisijaisesti koulutusohjelman sisältö ajan tasalla. Tämä tarkoittaa asiasisällön tarkastamista kriittisesti muutaman vuoden välein. Joillakin aihealueilla tämä voi tarkoittaa jatkuvaa uudistustarvetta. Toinen merkittävä asia on laadukkaan monimuoto-opetuksen lisääminen, koska yhä useammat opiskelijat ovat mahdollisesti osa-aikaisessa työssä opiskelujen ohella ja näin ollen yliopistojen on tarjottava yhä enemmän mahdollisuuksia itsenäiseen opiskeluun. Erilaiset itsenäiset harjoitustyöt sekä pienryhmissä tehtävät projektityöt lisääntyvät tulevaisuudessa, koska ongelmalähtöisen oppimisen metodilla saavutetut oppimistulokset ovat lähes poikkeuksetta olleet parempia kuin perinteisen luento-opetuksen tulokset. Ympäristöjohtamisen ja vastuullisen liiketoiminnan koulutuksessa kokonaisuuksien hallinta on koulutuksen päätavoite. Irrallisilla, pintapuolisilla tiedoilla ei kestävä kehityksen perustavoitetta, jolla turvataan nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet, saavuteta. Koulutusohjelma on toistaiseksi suunniteltu ja toteutettu pääosin suomenkielisenä, mutta lähivuosina kansainväliset kriteerit täyttävän ohjelman toteuttaminen myös englanninkielisenä tulee ajankohtaiseksi.

22 Monialainen projekti- työ kestävän kehityksen integroivan lähestymis- tavan edistäjänä – virtuaaliseen oppimis- ympäristöön kehitteillä oleva hanke

Tove Holm

Anne Virtanen

Virtuaaliammattikorkeakoulu on usean ammattikorkeakoulun yhteistyömuoto, jossa koulutusala- ja teemakohtaiset tuotantorenkoot tuottavat verkkoym-
päristöön ns. oppimisaihioita verkostossa mukana
olevien korkeakoulujen käyttöön. Jokainen osallistuja
on sitoutunut omalla panoksellaan toteutukseen, joko
sisällön tuottajana, kommentoijana tai koordinaattori-
na, mutta tärkeimpänä kaikista, oman alansa asiantun-
tijana. Virtuaaliammattikorkeakoulu toteutuu vuosina
2004–2006 noin 50 tuotantorenkoon voimin, ja se on
jatkoa edelliselle vastaavan pituiselle kaudelle.

Yhtenä tuotantorenkoon eli laajempaan teema-
kokonaisuutena Virtuaaliammattikorkeakoulussa on
Helsingin liikelouden ammattikorkeakoulun koordi-
noima *Kestävän kehityksen monialainen osaaminen* -ko-
konaisuus, johon osallistuu useita ammattikorkeakou-
luja ja eri alojen edustajia. Tavoitteena tuotantoren-
kaassa on luoda yhteistyöverkostoja eri alojen ja eri
ammattikorkeakoulujen kesken sekä edistää opet-

tajien ja opiskelijoiden kestävä kehityksen ammatillista osaamista. Kestävän kehityksen tuotantorenkkaassa lähtökohtana on ottaa huomioon kestävä kehityksen kaikki ulottuvuudet, joten teemoiksi on valittu mm. sosiaalisesti kestävä kehitys, ympäristön tila ja seuranta, kestävä liikenne, kestävä kulutus jne. Näistä teemoista voidaan koota erillisiä kestävä kehityksen kursseja tai niitä voidaan integroida osaksi korkeakoulujen peruskursseja. Yhtenä teemana on tuottaa ja toteuttaa virtuaalinen projektityö, joka perustuu eri alojen osaamisen yhdistämiseen ja monialaisuuden hyödyntämiseen.

Virtuaaliammattikorkeakoulun projektityöteemassa eri koulutusohjelmien opiskelijat tekevät monialaisen projektityön siten, että kestävä kehityksen eri ulottuvuudet otetaan huomioon. Eri koulutusohjelmien opiskelijat saavat apua oman alansa opettajalta. Koko projektia ohjaa yksi koordinaattoriopettaja, jolla tulee olla itsellään monialainen ja -katseinen lähtökohta. Opiskelijat saavat perustiedot kestävästä kehityksestä esimerkiksi Virtuaaliammattikorkeakoulun Kestävän kehityksen perusteet -osiosta, jotta projektityössä voidaan keskittyä tiedon soveltamiseen. Päämääränä on, että opiskelijoiden tieto kestävä kehityksen ulottuvuuksista syvenyy, kun opiskelijat soveltavat oppimiansa tietoja ja taitoja konkreettisesti työelämälähtöisessä tehtävässä.

Omissa ammattikorkeakouluissamme Yrkeshögskolan Sydvästissä sekä Laurea-ammattikorkeakoulussa projektityöt eri alojen välillä ovat mahdollisia ja niitä on jo toteutettukin. Molemmissa on useita koulutusohjelmia, kuten luonnonvara- ja ympäristöala, sosiaali- ja terveysala, kaupan ja hallinnon ala jne., mikä antaa hyvän perustan eri alojen asiantuntijuuden integrointiin. Paitsi korkeakoulujen sisällä, voidaan projektityötä tehdä korkeakoulujen välillä, jolloin saadaan vielä enemmän mahdollisuuksia monialaisuuteen.

Idea Virtuaaliammattikorkeakoulun projektityössä on, että ryhmä ottaa kestävä kehityksen ulottuvuudet huomioon esimerkkiprojektissa, joka voi olla esimerkiksi tuote tai sen elinkaari, yritys tai yrityksen toiminnan osa, kilpailu tai messu, sekä kaava- tai rakennushanke. Tehtävänä opiskelijoilla on, että he selvittävät projektin vaikutukset kestävä kehityksen näkökulmasta ja suunnittelevat, miten projekti voisi tukea kestävä kehitystä.

Ensimmäinen sovelluskohde tulee olemaan kestävä kehityksen järjestelmän kehittäminen yritysmaailmaan. Tässä opiskelijat voivat valinnaisesti tutustua yrityksen kokonaisvaltaiseen hallintajärjestelmään tai suunnitella sellaisen yritykselle. Jos opiskelijat tutustuvat yrityksen hallintajärjestelmään, yksi opiskelija perehtyy laatujärjestelmään, toinen ympäristöjärjestelmään, kolmas työturvallisuusjärjestelmään, neljäs työkyvyn ylläpitämisen järjestelmään ja viides pyrkii integroimaan eri osiot yhteen. Jos ryhmän tehtävänä on suunnitella hallintajärjestelmä, he suunnittelevat mitä osiota ympäristöjärjestelmän tulee sisältää ja minkälainen toimintaohjelma olisi kyseiselle yritykselle toimiva.

Toisena esimerkkiprojektina voi olla kaavoitus-hanke. Ryhmät voivat valita tarkasteltavakseen esimerkiksi käynnissä olevan kaavahankkeen ja arvioida sitä ja sen toteutumisen vaikutuksia kestävä kehityksen näkökulmasta. Jo lainsäädännössä vaaditaan ympäristövaikutusten arviointia, joten konkreettista hyötyä kyseisestä vaikutusten arvioinnista saadaan kunnille, kun esimerkiksi vertaillaan tehtyjä vaikutusten arviointeja toisiinsa ja pyritään löytämään kestävä kehitystä parhaiten tukeva vaihtoehto. Eri alojen integrointi onnistuu kaavahankkeessa erinomaisesti, sillä rakentamista ohjaavilla maankäytön suunnitelmilla, eli kaavoilla, on merkitystä sosiaaliseen hyvinvointiin, taloudelliseen kilpailukykyyn, kulttuuri-perinnön vaalimiseen samoin kuin biodiversiteetin säilymiseen ja ympäristöongelmien vähenemiseen.

Käytännössä kurssin toteutus tapahtuu siten, että alussa opiskelijat tapaavat fyysisesti tai verkossa ja tutustuvat toisiinsa ja omiin oppimisen lähtökohtiinsa. Ryhmä koostuu eri koulutusohjelmien opiskelijoista eri paikkakunnilta. Ryhmä valitsee teeman projektilleen tai vaihtoehtoisesti kurssilla on valmiiksi valittu tema tai projekti, mikäli esimerkiksi työelämästä nousee tarve tehdä konkreettinen kehittämisprojekti. Opiskelijat sopivat ryhmän sisällä, miten kestävä kehitystä lähestytään; mihin kestävä kehityksen ulottuvuuteen kukin perehtyy ja mitä tekijöitä otetaan huomioon. Paras tulos saavutetaan, kun syventyminen jäsentyy siten, että jokainen opiskelija perehtyy omaan alaansa tietojensa, taitojensa, vahvuksiensa ja kiinnostuksen kohteidensa mukaisesti. Tärkeää on kuitenkin kerätä tietämys yhteen ja käydä eri alojen välistä

keskustelua. Jotta yhteistyö ja monialaisuus toteutuvat, opiskelijat keskustelevat verkossa toistensa kanssa, opettajien kanssa sekä projektityön koordinaattorin kanssa. Näin voidaan verkottua ja monialainen yhteistyö kehittyy.

Virtuaaliammattikorkeakoulun nettisivuilta kukin

koulu ja opettaja löytävät ohjeet projektin toteutukseen. Samalla verkko toimii tapaamislustana sekä keskustelupaikkana. Näin saadaan tehostettua, nopeutettua ja syvennettyä eri alojen yhteistyötä ja eri paikoissa olevien ihmisten kommunikointia – kestäväää kehitystä sekin.

23 Verkkopedagoginen kokeilu kestävän matkailun edistämiseksi koulutuksen keinoin

Susanna Fabricius

Mikko Kääriä

Mia Tarhanen

Matkailu ilmiönä ja elinkeinona on kasvanut vuosikymmenten saatossa huomattavasti. Matkailijamäärät ovat kasvaneet viidessäkymmenessä vuodessa 25 miljoonasta noin 760 miljoonaan saapuneeseen matkailijaan <www.world-tourism.org>. Lisäksi matkailualan on arvioitu tarjoavan hieman yli 200 miljoonaa työpaikkaa, mikä on noin 8 % kaikista maapallon työpaikoista <www.wttc.org>. Yhä suurempien matkailijamassojen liikkumisen mahdollistaa muun muassa elintason nousu ja matkailuinfrastruktuurin kehittyminen. Maailman tärkeimmiltä matkailijoiden lähtöalueilta, kuten Euroopasta, yhteydet ovat kunnossa yhä kaukaisimpiin maihin maapallolla. Mikään maapallon kolkka, ehkä kaikkein epäsuotuisimpia ja vaikeimmin saavutettavia alueita lukuun ottamatta, ei ole enää matkailun ulottumattomissa.

Matkailun tehdessä oman osansa globalisoituvassa maailmassa se sitä kautta myös altistaa kohdemaat matkailukulutukselle. Matkailun vaikutukset kohdemaassa kohdentuvat niin luonnonympäristöön, sosio-kulttuuriseen ympäristöön kuin taloudelliseen ympäristöön. Mitä suurempi elintasoero lähtö- ja kohdemaan välillä on, sitä suuremmaksi matkailun vaikutukset usein myös käyvät. Luonnonympäristö

ja siihen kohdistuva matkailukulutus on paljolti riippuvainen matkailun muodosta ja matkailijamäärästä. Makean veden saatavuus voi nousta esimerkiksi ongelmaksi jos siitä kilpailevat paikalliset asukkaat ja hoteleissa uima-altaiden äärellä lomailevat matkailijat (Holden 2000: 72–73). Kohdemaan sosio-kulttuurinen ympäristö on myös herkkä matkailukulutuksen aiheuttamille muutoksille. Kulttuurinen autenttisuus voi olla esimerkiksi uhattuna, jos kohdemaan kulttuuria aletaan tuotteistaa pääasiassa matkailijoiden tarpeisiin (Mowforth & Munt 2003: 12). Taloudellisessa ympäristössä matkailuvaikutusten epäsuhta on myös vahva, jos matkailusta saatavat taloudelliset tuotot päätyvät monikansallisten matkailuyritysten haltuun jättäen vain vähän rahaa itse kohdemaahan. Pyrittäessä kohti kestävämpää matkailua kaikkien näiden kolmen osa-alueen kestävyys tulisi ottaa huomioon.

Matkailu on monimuotoisuudessaan mielenkiintoinen ilmiö kestävän kehityksen näkökulmasta. Yhtäältä sen voi nähdä mahdollisuutena kestävämmän kehityksen edistämiseen esimerkiksi ekomatkailun muodossa, jossa tarkoituksena on minimoida matkailun ympäristövaikutukset niin luonnon kuin kulttuurinkin osalta ja maksimoida matkailijoiden

virikistykseellinen hyvinvointi sekä taloudelliset hyödyt paikallisyhteisölle (Fennell 2003: 18). Toisaalta taas kaikenlainen matkailu voidaan nähdä kestävämmänä tiukan ”syvävihreän” näkökulman mukaan ja ekomatkailuakin voidaan kritisoida siitä, että se tasoittaa tietä perinteiselle suuremman mittakaavan matkailulle hakien aina vain uusia kohteita matkailukäyttöön (Swarbrooke 1999: 26–29).

Näistä lähtökohdista Nylands svenska yrkeshögskolanissa (Arcada), Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulussa ja Haaga Instituutin ammattikorkeakoulussa on toteutettu yhteistyössä verkkopohjaista kestävän matkailun opetusta kahden lukuvuoden ajan. Jokaisella koululla on omat erilaiset verkko-oppimisalustansa, Arcadassa Web CT, Heliassa Blackboard ja Haagassa Edulink. Kurssi päätettiin sijoittaa Haagan helppokäyttöiselle Edulink -oppimisalustalle, jota on mahdollisuus käyttää internetin kautta miltä tahansa päätteeltä. Kerromme seuraavaksi, miten opetus toteutettiin käytännössä.

Opintojakson toteuttamista helpotti yhteinen tapaaminen kurssin alussa, jolloin opiskelijat opastettiin Edulink -oppimisalustan toimintoihin ja he saivat normaaliin tapaan tietoa kurssin tavoitteista ja teemoista. Lisäksi käytiin läpi verkkotehtävien ohjeistus sekä tentin käytännön ohjeet. Mikä parasta, kaikki voitiin tehdä ilman paperia, sillä koko kurssin ohjeistus oli löydettävissä opiskelun ajan Edulinkistä.

Environmental tourism management -kurssi koostui kolmesta suuresta teemasta. Pääteemoina olivat kestävän matkailun määrittäminen, ympäristöjohtaminen matkailualalla Suomen, Euroopan ja muun maailman näkökulmasta sekä ympäristöjohtamisen työkalut ja suunnittelu. Pääteemat jakautuivat kukin kolmeen luentoon verrattavaan istuntoon, kuten esimerkiksi kestävän kehityksen historia, ympäristölainsäädäntö ja ympäristöpolitiikka matkailualalla. Kurssilla oli siis yhteensä yhdeksän luentoistuntoa, jotka sisälsivät opettajien työstämän oppimateriaalin eli luennon sekä aina myös linkkejä aihetta tarkentaville internetisivuille. Tekstin lomassa sijainneiden linkkien sisällön hallinta kuului olennaisesti kurssin tavoitteisiin ja oppimateriaaleihin. Jokaisessa kolmessa teemassa oli yksi laajempi, palautettava välitehtävä ja useita pienempiä itseopiskelutehtäviä. Kaikki ohjeistukset löytyivät linkkien avulla alustalta ja olivat opiskelijan

saatavilla annettuihin päivämääriin asti. Opiskelijat palauttivat kaikki tehtävänsä sähköisesti ja myös tehtävien tarkistukset pyrittiin tekemään sähköisesti. Tällä kurssilla kaksi tehtävää oli raporttityyppisiä, joista opettajat antoivat kirjallisen palautteen Edulinkissä olevan palautesivun kautta. Yksi kolmesta välitehtävästä oli monivalintatehtävä, jossa opiskelijat saivat kaksi mahdollisuutta harjoitella kysymyksiä. Kolmas suorituskerta arvioitiin tietokoneavusteisesti.

Kurssin lopputentti järjestettiin myös verkossa. Kysymykset ohjelmoitiin näkyväksi oppimisalustalle sovittuna ajankohtana. Aloitustapaamisessa oli sovittu tenttiajaksi kaksi tuntia ja opiskelijan piti palauttaa vastauksensa määräaikaan mennessä. Myöhässä palautettuja vastauksia ei otettu vastaan ja vastausajankohta oli tarkastettavissa oppimisalustalta. Tentin sai suorittaa miltä päätteeltä tahansa eli se tapahtui ilman valvontaa. Kurssi arvioitiin palautettujen välitehtävien ja tentin tulosten perusteella.

Verkkopohjainen opiskelu tuki erittäin hyvin kestävän kehityksen yleisiä periaatteita, sillä kurssi voitiin toteuttaa lähes kokonaan paperittomana, materiaalit olivat kaikkien saatavilla milloin tahansa ja opiskelu ei vaatinut liikkumista opiskelupaikan ja kodin välillä kuin yhden kerran. Tehtäviä voidaan säilyttää oppimisalustalla halutun ajan, joka on paperin kulutuksen kannalta hyvä vaihtoehto sillä tehtäviä ei tarvitse tulostaa eikä varata niille myöskään säilytystiloja.

Ongelmatonta verkkopohjainen opiskelu ei kuitenkaan aina ollut. Toisinaan verkko saattoi ylikuormittua eivätkä opiskelijat päässeet oppimisalustalle. Myös muita selittämättömiä ongelmatilanteita ilmaantui, kuten monivalintatehtävän lukkiutuminen jo ensimmäisen yrityskerran jälkeen. Jatkossa tekniikan kehittyessä ja oppimisympäristön parantuessa näihin ongelmiin törmätään kuitenkin yhä harvemmin.

Oppilaitosyhteistyö on ollut olennaisessa osassa tämän verkkokurssin toteutuksessa. Kurssin ohjaajat olivat yhteydessä toisiinsa verkon kautta, mutta myös henkilökohtaisten tapaamisten kautta. Synergia vaikutukset näkyivät jo suunnitteluvaiheessa. Yhteisesti laadittuun kurssirunkoon tuli taatusti enemmän innovatiivista otetta kuin yksin puurtaessa. Aikaa tämä kaikki vaati hieman enemmän, mutta näkemyksemme mukaan lopputulos oli ylimääräisen uhratun ajan väärti.

Lähteet

- Fennell, D. (2003). Ecotourism. Routledge, London.
- Holden, A. (2000). Environment and Tourism. Routledge, London.
- Mowforth, M. & I. Munt (2003). Tourism and sustainability – development and new tourism in the third world. Routledge, London.
- Swarbrooke, J. (1999). Sustainable Tourism Management. CABI publishing. 10.6.2005. <www.world-tourism.org/facts/highlights>

24 Kestävän kehityksen monikulttuurinen virtuaalikurssi

Eric Pollock

Helsingin Ammattikorkeakoulu STADIA ja University of Applied Sciences FHTW Berlin aloittivat yhdessä syksyllä 2004 jatko-opinto-ohjelman "International Master of Science, Construction and Real Estate Management". Osa opinto-ohjelman kursseista on WebCT-oppimisympäristössä toimivia virtuaalikursseja, joissa kontaktiopetusta ei ole ollenkaan tai sitä on vain opintojakson alussa ja lopussa. WebCT mahdollistaa sekä opetusmateriaalin julkistamisen että opiskelijoiden tehtävien palautukset ja keskusteluryhmien toiminnan. Käsittelen tässä luvussa opinto-ohjelmaan kuuluvan verkkopohjaisen neljän opintopisteen laajuisen opintojakson toteuttamista. Opintojaksolle hakeutui saksalaisten ja suomalaisten opiskelijoiden lisäksi myös vaihto-opiskelijoita muista maista, joten ryhmä muodostui luontevasti monikulttuuriseksi.

Opintojakson tavoitteet ja sisältö

Opintojakson tavoitteena oli, että opiskelijat oppivat ymmärtämään laaja-alaisesti kestävän kehityksen eri ulottuvuuksia ja vaikutuksia sekä paikallistasolla että myös globaalisti. Käytetty oppimisympäristö tuki kestävän kehityksen tavoitteita, koska opintojaksolla

pyrittiin siihen, että paperia ei tulostettaisi lainkaan, vaan kaikki materiaali luettiin ja käsiteltiin ainoastaan sähköisessä muodossa. Poikkeuksen muodostivat luonnollisesti lähteinä käytetyt painetut julkaisut.

Opintojakson alussa opiskelijat osallistuivat yhteiseen orientaatiopäivään, jossa he tapasivat toisensa ja opettajan. Orientaatiopäivänä opiskelijat tutustuivat opintojakson aihepiiriin ja laativat itselleen oppimistavoitteet. Tämän jälkeen opiskelijat tekivät verkossa pienimuotoisia tehtäviä, joiden tarkoituksena oli tutustuttaa opiskelijat kestävän kehityksen eri ulottuvuuksien sisältöihin ja auttaa projektityön aiheen valinnassa. Projektityön aiheen opiskelijat saivat valita oman henkilökohtaisen kiinnostuksensa ja itselleen asettamiensa oppimistavoitteiden perusteella. Projektityövaiheen aikana opettaja kävi jokaisen opiskelijan kanssa vilkasta keskustelua verkossa työn etenemiseen liittyvistä asioista. Projektityö raportoitii sekä kirjallisesti oppimisympäristössä että suullisesti luokassa kurssin päätöstapaamisessa.

Projektin tekemistä varten opiskelijoille annettiin sisältörunko, jonka mukaan projektissa tuli käsitellä aiheen valintaa ja sen perustelua, projektin tavoitteita, materiaalin hankintaa (kirjallisuus, web, haastattelut), aineiston analyysia ja tulkintaa, sekä johtopäätöksiä ja keskustelua jatkotoimenpiteistä. Ohessa muutamia esimerkkejä opiskelijoiden valitsemista projektitöiden aiheista:

- Sustainable Development and Earthquake Risk Mitigation
- Environmental Responsibility; Reuse, Recycle and Disposal
- Aspects of Sustainable Development within Urban Planning
- Ahjo Ecological Housing Area
- Sustainable Renovations in Helsinki
- Fire Safety in Buildings
- Rehabilitation of Concrete Structures and Reuse of Waste Material.

Oppimisen ja kurssin toteutuksen arviointi

Opiskelijoiden oppimista arvioitiin verkkoon palautettujen pienimuotoisten tehtävien sekä projektityön perusteella. Projektityötä arvioitiin kirjallisen tuotoksen lisäksi myös suullisen esityksen perusteella. Opintojaksoon ei sisältynyt koetta.

Opiskelijoiden oppimistuloksissa oli suurta hajontaa. Ne opiskelijat, joille verkkopohjaisen oppimisympäristön käyttö oli tuttua, suoriutuivat kurssista muita paremmin, koska he osasivat heti alussa syventyä tehtävien sisältöihin. Ensimmäistä kertaa verkkokurssille osallistuvat kokivat työskentelyn ja kommunikoinnin oppimisympäristössä vaikeana. Osa opiskelijoista piti myös vieraana sitä, että kaikki materiaali ja kommunikointi verkossa oli muiden osallistujien nähtävissä. Tällä haluttiin edistää yhteisöllistä oppimista ja lisätä eri maista tulevien opiskelijoiden kulttuurista ymmärtämystä. Kurssin päätteeksi pidetyt projektitöiden esitykset olivat hyvin eri tasoisia. Osalla opiskelijoista oli vain vähän esiintymiskokemusta ja he käyttivät ensimmäistä kertaa PowerPoint –ohjelmaa. Osa opiskelijoista oli taas ammattitaitoisia esiintyjiä.

Kaiken kaikkiaan opintojakso oli mielestäni onnistunut. Tätä kuvastaa se, että kaikki opintojaksonle aktiivisesti osallistuvat opiskelijat suorittivat sen hyväksytysti. Opintojakson seuraavaa toteutuskertaa varten kehitän sitä kuitenkin ainakin seuraavista näkökulmista:

- Miten aktivoida opiskelijoita keskustelemaan ja väittelemään enemmän verkossa?
- Miten kannustaa opiskelijoita avaamaan enemmän kulttuuriin sidottuja näkemyksiään kestävästä kehityksestä ja nostamaan keskustelua arvopluralismista?
- Miten tukea kurssin alussa verkossa työskentelyyn tottumattomia opiskelijoita?
- Miten hyödyntää kurssin arvioinnissa opiskelijoiden itsensä toteuttamaa vertaisarviointia?

25 Kestävää kehitystä edistävä kielten ja yritysviestinnän opetus verkossa

Maija Tammelin

Helsingin kauppakorkeakoulun (HSE) kielten ja viestinnän laitoksen opetus perustuu talouselämän tarpeisiin. Opetuksen suunnittelu ja sen toteuttaminen ovat perinteisesti tarkoittaneet yhteistyötä liike-elämän kanssa ja liike-elämän suuntausten ja uusien painotusten huomioonottamista opetuksessa. Tässä esimerkissä kuvataan, miten kestävä kehitys edistävä kielten ja yritysviestinnän opetus löysi tiensä erityisesti englanninkielisen yritysviestinnän opetusohjelmaan, mihin kurssien opetusfilosofia perustuu ja minkälainen niiden tulevaisuuden asema on laitoksen opetusohjelmassa.

Ympäristöenglannin kurssi

Käynnistin syksyllä 1989 laitoksemme englannin ohjelmassa ensimmäisen ympäristöenglannin (Environmental English) kurssin. Tämän valinnaisen uuden kurssin aloittamiselle antoi sysäyksen se, että liike-englannin opettajana olin pannut merkille ympäristöön liittyvän uuden terminologian ja käsitteistön ilmaantumisen ajankohtaiseen kielenkäyttöön. Olihan esimerkiksi kahta vuotta aiemmin Bruntlandin komissio esitellyt kestävä kehityksen käsitteen. Koska silloisten lamaa edeltävän ajan kauppatieteen opiskelijoiden

arvomaailmaan ympäristöasiat eivät yleisesti ottaen kuuluneet, jouduin miettimään jotain erilaista tapaa saada opiskelijoita houkuteltua uudelle kurssilleni, jonka aiheen itse koin tärkeäksi. Uudenlaisen tavan tarjosi laitoksemme silloin upouusi tietokonealuokka sähköpostiyhteyksineen. Silloisten kurssilaisten päätehtävänä oli oman ympäristöaiheisen projektin teko englanniksi yksin tai parityönä tietokoneella. Projektinsa opiskelijat esittivät arvioitaviksi toisille kurssilaisille ja lisäksi avoimien ovien päivänä myös muut kiinnostuneet saivat niihin tutustua.

Aina 1990-luvun puoliväliin asti kurssilla kokeiltiin muitakin opiskelumuotoja kuten esimerkiksi simulaatioita, sähköisiä news-ryhmäkeskusteluja ja englanninkielisiä lukupaketteja, joihin liittyen opiskelijat kirjoittivat oppimispäiväkirjoja lukemastaan. Erilaisia eiperinteisiä opiskelumuotoja painotti myös Wahlström (1985: 99–102) artikkelissaan, jossa hän käsittelee ympäristölukutaitoisuutta osana korkeakouluopetusta. Omien kokemusteni pohjalta vahvistui erityisesti se huomioni, että ympäristöasioita käsittelevälle kurssille sopi hyvin omakohtaiseen kokemukseen ja omaan tekemiseen perustuva reflektio ja toiminta. Niinpä konstruktivistinen oppimiskäsitys muodostui ikäänkuin itsestään kurssin opetusfilosofiseksi perustaksi.

Kun sitten 90-luvun puolivälin jälkeen *World Wide Web* alkoi nopeasti mahdollistaa erilaisten verkkopohjaisten oppimisympäristöjen toteuttamisen ja ajan-kohtaisen tiedon etsimisen helppouden, niin myös ympäristöenglannin kurssi siirtyi verkkoon. Samalla kurssille vakiintuivat sittemmin käytössä olleet muodot ja tavoitteet. Kun alkuvuosina painottuivat uusi terminologia ja käsitteistö, on kurssin päätavoitteena viime vuosina ollut tarjota opiskelijalle mahdollisuus harjoittaa ja kohentaa omaa englanninkielistä kirjoitustaitoaan ja kriittistä ajatteluaan annetuista ympäristökysymyksiin liittyvistä aiheista. Ympäristöenglannin kurssin rinnalle perustettiin myös ympäristöruotsin ja ympäristösaksan kurssit.

Ympäristöenglannin kurssin kirjoitustehtävät ovat erityyppisiä ja niihin liittyy opiskelijan oman valinnan mahdollisuus. Yksi tehtävä esimerkiksi on argumentoiva yleisönosastokirjoitus, joka liittyy Itämeren tilaan tai ilmastonmuutokseen. Toisena tehtävänä on analysoida ja verrata kahden vapaasti valittavan saman alan yrityksen verkossa julkaistuja englanninkielisiä

ympäristö- tai yhteiskuntavastuuraaportteja. Kolmantena tehtävänä on ympäristöaiheisen raportin kirjoittaminen jostakin ehdotettujen aihepiirien alueelle kuuluvasta aiheesta, jonka opiskelija saa itse tämentää ja jonka hän usein valitsee oman pääaineensa alueelta. Tällä seitsemän viikkoa kestäväällä verkkokurssilla ei ehditä pitää varsinaisia yhteisiä tai pienryhmäkeskusteluja vaan työskentely perustuu opiskelijoiden omiin tuotoksiin, opettajatutorin niistä antamaan palautteeseen sekä opiskelijoiden palautteen pohjalta tuottamiin parannettuihin versioihin, jotka ovat myös muiden kurssilaisten luettavissa.

Englanninkielisen ympäristöviestinnän verkkokurssi

1990-luvun puolivälin jälkeen ympäristöenglannin kurssin opiskelijapalautteessa alkoi esiintyä ehdotuksia sellaisesta jatkokurssista, jolla erityisesti keskityttäisiin ympäristöasioihin yrityksen näkökulmasta. Niinpä käynnistin englanninkielisen ympäristöviestinnän (Environmental communication) kurssin, joka samalla toimi erilaisten uusien medioiden (sähköposti, WWW, videokonferenssit) kokeilufoorumina (Tammelin 2004). Ensimmäisinä vuosina kurssille osallistui HSE:n ryhmän lisäksi myös ryhmä Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta.

Nyky muodossaan Optima-ympäristössä toimivan yhden lukukauden mittaisen verkkokurssin ohjelma on seuraava:

1 Defining environmental communication

- 1 Writing an individual paper (15 points)
- 2 Small group discussion (5 points)
- 3 Submitting a revised version of the individual paper (Pass/fail)

2 Analyzing environmental communication and corporate social responsibility reporting

- 1 Reading (articles on corporate social responsibility & one given company's CSR report)
- 2 Writing a Reaction Paper (20 points)
- 3 Small group discussion based on reading and the individual Reaction Papers (5 points).

3 Researching environmental communication

- 1 Writing an outline for an individual research report (Pass/fail)
- 2 Commenting on the other small group members' outlines (5 points)
- 3 Writing up the research report (40 points)
- 4 Revising the report based on the tutor's comments (Pass/fail)
- 5 Peer reviewing three other participants' reports (10 points)

Environmental communication -kurssin opetusfilosofiaa leimaa sosiokonstruktivistinen ajattelu, joka korostaa oppijan omakohtaista tiedon rakentamista yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa muiden osanottajien kanssa. Ryhmä edustaa käytännön yhteisöä (community of practice), johon osanottajat tuovat mukanaan oman tietämyksensä ja kokemuksensa tiedon kartuttamiseksi yhteisen päämäärän hyväksi. Erilaiset viestintä- ja tietotekniset välineet ja verkkoympäristö voivat parhaimmillaan edistää yhteisöllisyyden kehittymistä ja antaa osallistujille tasa-arvoisen mahdollisuuden saada äänensä kuuluviin. Kirjoitettujen viestien ja yksittäisten tuotosten julkisuuden aikaansaama läpinäkyvyys ja esimerkiksi vertaisarvioinnin käyttö opiskelijoiden yksittäisten tuotosten arvioinnissa on yleensä vaikuttanut varsin positiivisesti opiskelijoiden kurssille antamaansa panokseen ja oppimisen edistämiseen.

Miten eteenpäin?

Vuosien 1989–2005 aikana ympäristöenglannin kurssin on suorittanut 1280 opiskelijaa ja lyhyemmän ajan ohjelmassa olleen ympäristöviestinnän kurssin 130 opiskelijaa. Syksyllä 2005 voimaantunut tutkinnonuudistus aiheutti HSE:n kielten ja viestinnän laitoksen opetusohjelmassa monia muutoksia. Koska opetustarjontaa jouduttiin merkittävästi supistamaan ja tiivistämään, vanhan ohjelman valinnaiset ympäristöenglannin ja englanninkielisen ympäristöviestinnän kurssit eivät siksi toistaiseksi mahtuneet uuteen kandidaattitason englanninkielisen yritysviestinnän opetusohjelmaan. Kurssit ovat kuitenkin vielä kolmivuotisen siirtymäajan tarjolla vanhojen tutkintovaatimusten mukaan opiskeleville. Syksyllä 2005 käynnistyneessä *International Business Communication* -maisteriohjelmassa

on tarjolla uusi valinnainen verkkokurssi nimeltä *Communication for Corporate Social Responsibility*. Kyseinen kurssi on myös valinnainen opintojakso muihin maisteriohjelmiin sisällytettävässä ympäristö- ja yhteiskuntavastuun sivuopintokokonaisuudessa.

Nykyisten kauppätieteen opiskelijoiden tietämys ja arvomaailma ovat muuttuneet niistä ajoista, jolloin ympäristöajattelua pidettiin jonkinlaisena erillisenä ilmiönä. Ympäristöviestintä nähdään nykyisin osana yritysten normaalia toimintaa ja niinpä on luonnollista, että englanninkielinen ympäristöviestintä sisällytetään olennaiseksi osaksi liike-englannin opetusta (Charles & Tammelin 2000: 196). Vaikka erillisten ympäristöaiheisten kurssien poistuminen englanninkielisen yritysviestinnän kandidaattiohjelman opetuksesta tuntuukin vähän haikealta, kestävää kehitystä on tarkoitus edistää integroimalla siihen liittyviä aiheita muihin englanninkielisen yritysviestinnän kursseihin. Maisteritason ympäristö- ja yhteiskuntavastuuportointiin liittyvä uusi verkkokurssi tarjoaa omalta osaltaan tilaisuuden syventää ekonomiopiskelijoiden ajantasaista kestävän kehityksen tietämystä.

Lähteet

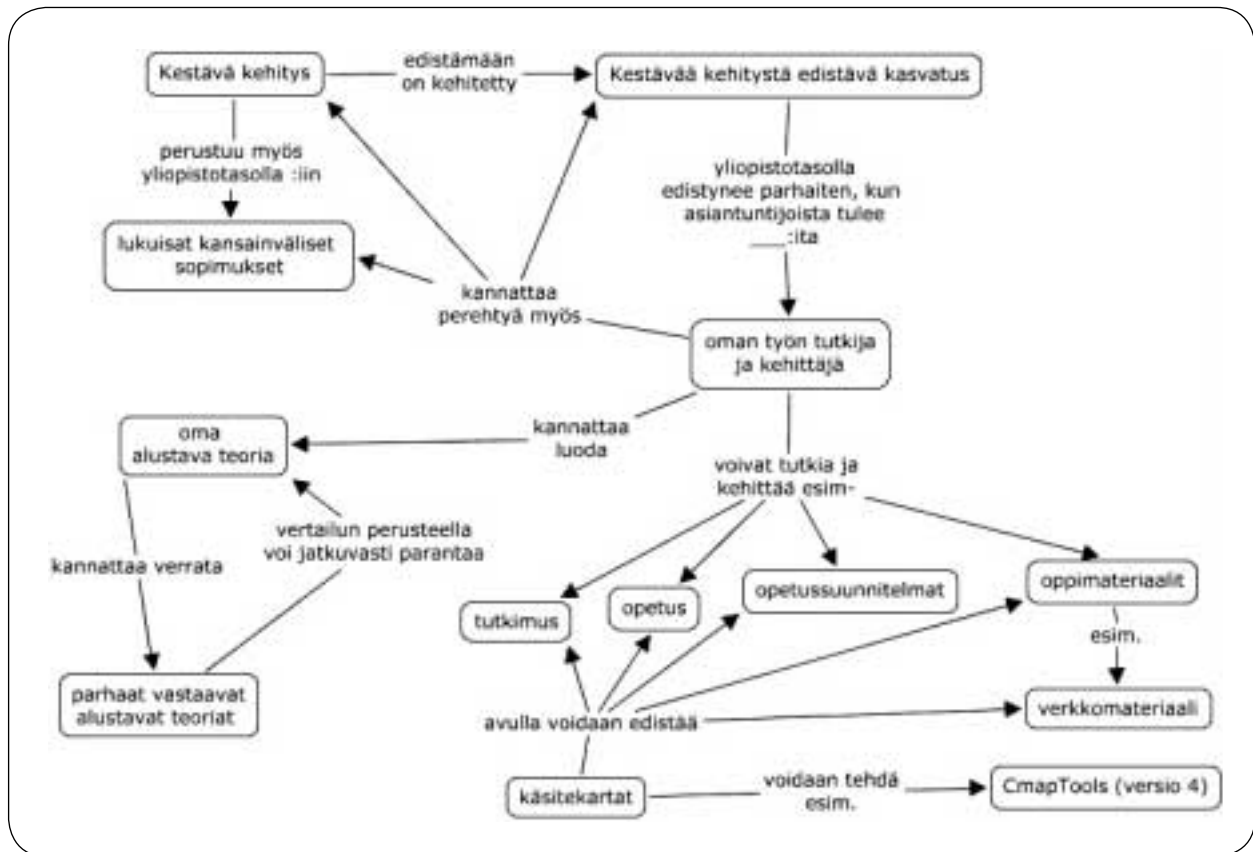
- Charles, M. & M. Tammelin (2000). Environmental communication—A new challenge for business communication teaching. Teoksessa Charles, M. & H. Kangasharju (toim.): New orientations and developments: Business Communication research and teaching working papers, 196–223. Helsinki School of Economics and Business Administration Working Papers W-269.
- Tammelin, M. (2004). Introducing a collaborative network-based learning environment into foreign language and business communication teaching: Action research in Finnish higher education. Media Education Publications 11. Department of Applied Sciences of Education. University of Helsinki. Yliopistopaino, Helsinki. 21.12.2005 <www.helsinki.fi/~tella/mep11.html>
- Wahlström, R. (1995). Ympäristölukutaitoisuus osaksi korkeakouluopetusta. Teoksessa Ojanen, S. & H. Rikkinen (toim.): Opettaja ympäristökasvattajana, 94–102. WSOY, Helsinki.

26 Korkeakoulu- opettajat (opetus-) työnsä tutkijoina ja kehittäjinä

*Mauri Åhlberg
Taina Kaivola*

Opetustyö on todellisen maailman osa korkeakoulujen opettajille. Opetustyö kannattaa ymmärtää yhteyksissään, muun muassa yhteiskunnallisissa ja organisatorisessa kontekstissaan. Mikä on arvokkainta oppimista kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen kannalta, on tärkeä ongelma tutkittavaksi erikseen kussakin organisaatiossa ja kussakin tilanteessa. Olenaista on todellisen maailman todellisten ongelmien tutkiminen, joihin kuuluu myös kestävä kehityksen, hyvän ympäristön ja hyvän elämän edistäminen (esim. Robson 2002; Weick 2005; Åhlberg 2005a). Kuvassa 1 jäsennetään yliopisto-opettajan työtä oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä.

Organisaatioista tulee yleensä asiantuntijankin valta, voimavarat ja vaikutusmahdollisuudet. Organisaatioista erillään oleva asiantuntija on yleensä vailla resursseja. Korkeakouluopettajat saavat palkkansa organisaatioista. Opetustyössä kulloinenkin organisaation muodostaa kehityksen toiminnalle. Organisaatio vahvistaa opetussuunnitelmat, järjestää työtilat, laitteet, välineet ja muut resurssit. Oma työtään kehittäessään joutuu ja kannattaa pysähtyä ajoittain pohtimaan, mistä tässä kaikessa oikein on kyse toisaalta oman or-



Kuva 1. Käsitekartta yliopiston opettajasta ja muista akateemisista asiantuntijoista oman työnsä ja sen edellytysten tutkijoina ja kehittäjinä kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenellä (2005–2014) (Åhlberg 2005c).

ganisaation toiminnassa ja toisaalta kestävää kehitystä edistävän toiminnan vähäisyydestä siinä (Åhlberg 1993; Weick 1995). Argyris (2005) korostaa, että tutkimuksissa on pyrittävä tuottamaan tietoa, jolla on merkitystä käytännön toiminnalle (actionable knowledge). Nimenomaan oman työn tutkimus on omiaan tuottamaan sellaista tietoa myös kestävän kehityksen edistämisessä.

Huomiona toisaalta opettajan oman työn ja toisaalta kestävän kehityksen tutkimuskirjallisuudesta voidaan todeta, että näiden kahden teeman yhdistämisestä ei ole juurikaan näyttöä. Opettaja oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä –liike on nykyään voimakas ja sen piirissä on tuotettu muun muassa oma kansainvälinen käsikirja (Loughran ym. 2004). Teoksessa on peräti 1541 sivua, mutta ei mainintoja kestävää kehitystä edistävästä kasvatuksesta tai kestävän kehityksen edistämisestä. Tälle teokselle vertailukohde on Leal Filhon (2005) toimittama yli seitsemänsataa

siuvainen *Handbook of Sustainability Research*. Tässä käsikirjassa ainoastaan Åhlbergin (2005b) artikkelissa kerrotaan teoriaa, menetelmiä ja tuloksia korkeakouluopettajan toiminnasta oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä. Kyseessä on Pirjo Äänismaan (2002) kotitalousopettajan koulutuksen kehittämistä käsittelevä väitöskirjatutkimus, jonka keskeisiä tuloksia on julkaistu myös yhteisartikkelina (Åhlberg, Äänismaa & Dillon 2005). Myöskään Corcoranin ja Walsin (2004) toimittamassa teoksessa *Higher Education and the Challenge of Sustainability* ei ole käsitelty aihetta korkeakouluopettajan oman työn tutkimisen ja kehittämisen näkökulmasta.

Miksi opettajista tulisi kehittyä oman työnsä tutkijoita ja kehittäjiä?

Yliopistolain mukaan opetuksen tulisi perustua tutkimukseen. Opiskelijoiden tulisi kehittyä palvelemaan omaa kansakuntaa ja ihmiskuntaa. Laadunhallinta ja laadunvarmistus, jatkuva laadunparantaminen edellyttävät, että on olemassa (tutkimus)aineistoa, josta voi arvioida opetuksen, opiskelun ja oppimisen laadun ja johon voi perustaa jatkuvan laadunparantamisen toimet. Siksi opettajan kannattaisi koota opiskelijoittensa tuotoksista arkisto tai portfolio. Tällöin opiskelijoiden tuotoksia tutkimalla voi koettaa kehittää omaa työtään jatkuvasti paremmaksi. On olemassa opetusmenetelmiä ja välineitä, joiden avulla voidaan sekä edistää tavoiteltua oppimista että koota tutkimusaineistoa opetuksen, opiskelun ja oppimisen jatkuvaksi laadunparantamiseksi. Åhlberg aloitti vuonna 1990 osaprojektin, joka käsittekarttojen, Vee-heuristiikan ja argumentaatioanalyysin osalta on yhä voimissaan (Åhlberg 1990a ja 1990b). Kyseiset kolme menetelmää edistävät opiskelijoiden ja opettajien oppimista ja samalla syntyy tutkimusaineistoa, jonka avulla opetus, opiskelua ja oppimista voi jatkuvasti parantaa.

Erityisen hedelmälliseksi tavaksi edistää korkeakouluopiskelijoiden oppimista ja samalla koota tutkimusaineistoa opetuksen, opiskelun ja oppimisen parantamiseksi on osoittautunut yhteisöllinen tiedonrakentaminen verkkoympäristössä. Yhteisöllisellä tiedonrakentamisella tarkoitetaan tässä yleistäen ilmaistuna sitä, että opiskelijat kirjoittavat verkkoympäristössä olevalle alustalle pohdintojaan, jotka liittyvät kyseisellä kurssilla on käsiteltäviin aiheisiin. Oleellista on, että kaikkien tuotokset tallentuvat alustalle näkyviin ja niitä kommentoidaan, kyseenalaistetaan, etsitään käsitteiden ja ilmiöiden välisiä yhteyksiä ja luodaan tähän perustuen uutta tietoa opittavasta asiasta. Tallentuneet tiedot antavat sekä opettajalle että opiskelijoille itselleen erinomaisen mahdollisuuden tarkastella ajattelussa tapahtunutta kehittymistä ja ymmärryksen lisääntymistä ja sitä kautta arvioida kurssille asetettujen tavoitteiden toteutumista. Kestävää kehitystä edistävissä koulutuksessa aiheet ovat usein monimutkaisia ja edellyttävät pitkäaikaisia opiskeluprosesseja. Verkossa yhteisesti rakennettu tieto säilyy ja siihen voidaan

myöhemmin palata ja edelleen kehittää.

Esimerkiksi OECD-maiden ENSI-hankkeesta (Environment and School Initiatives), joka on yliopistotasoinen opettajien täydennyskoulutushanke, olemme yli viiden vuoden ajan koonneet aineistoa omaa työtään tutkivien ja kehittävien opettajien kokemuksista kestäväen kehityksen edistämisestä kouluyhteisön arjessa (Åhlberg, Kaasinen, Kaivola & Houtsonen 2001; Åhlberg, Kaivola, Kaasinen & Houtsonen 2003; Åhlberg & Mylläri 2005).

Lukuvuonna 2005–2006 olemme lisäksi koonneet luokanopettajaksi opiskelevien opinnäytetöiden yhteydessä aineistoja WSOY:n OPIT-palvelussa. OPIT-verkkosivuilla on erilaisten verkko-opiskelualustojen lisäksi muun muassa opetusmateriaaleja opettajille ja opiskelijoille pääasiassa yleissivistävän koulutuksen tueksi. Suunnitelmissa on siirtää merkittävä osa tutkimusmenetelmäkurssien opetuksesta, opiskelusta ja oppimisesta *CmapTools* (versio 4) -verkkoympäristössä tapahtuvaksi lukuvuonna 2006–2007. *CmapTools* on esitelty tässä teoksessa olevassa käsittekarttamenetelmää koskevassa artikkelissamme. Arviomme mukaan *CmapTools* on tehokkain tuntemistamme yksilöllisen ja yhteisöllisen tiedonrakentamisen ympäristöistä ja siten todennäköisesti tehokkain myös kestävä kehitystä edistävään kasvatukseen.

UNESCO:n (2005: 159–194) mukaan ihmiskunta on siirtymässä tietoyhteiskuntiin. Erityisesti korostetaan sitä, että tietoverkkoihin pääsyn ja tiedon saatavuuden (access) lisäksi tarvitaan osallistumista (participation). Kestävää kehitystä edistävissä kasvatuksessa omaa työtä kannattaa koettaa tutkia ja kehittää sellaiseen suuntaan, että pääsee osalliseksi yhteisölliseen tiedonrakentamiseen kestäväen kehityksen edistämiseksi.

Viime vuosina yhä useammissa korkeakouluissa on järjestetty opettajille pedagogisia kursseja, joiden keskeisenä tavoitteena on parantaa opetuksen laatua. Ainakin Helsingin yliopistossa näihin yliopistopedagogisiin opintoihin kuuluu jo 10 opintopisteen laajuisella johdantokurssilla kehittämistehtävä, jossa jotain oman opetukseen tai ohjaukseen sisältyvää tehtävää tarkastellaan, kehitetään ja arvioidaan. Toinen foorumi, jossa opettajan oman työn tutkiminen ja kehittäminen luontevasti tapahtuu, ovat erilaiset tutkintojen kehittämishankkeet, joissa ei laitosten opettajat työskentelevät yhdessä jonkun tietyn koulu-

tusohjelman uudistamiseksi. Jo ennen Bolognan prosessia Helsingin yliopistossa aloitettiin aineenopettajankoulutuksen mittava kehittäminen yhteistyössä eri tiedekuntien opettajien kesken. Hankkeessa tuotettiin muun muassa laitosten ja normaalikoulujen yhteisiä, moni- ja poikkitieteellisiä kursseja (Kaivola, Kärpijoki & Saarikko 2004).

Yliopistopedagogiikan kursseilla ja tutkintojen kehittämisessä kertyneiden kokemusten perusteella yliopisto-opettajat arvostavat hyvin paljon vertaisvuorovaikutusta, jota tapahtuu kursseilla sekä lähitapaamisten aikana että verkkoympäristössä. Pitkäaikaisessa kehittämistyössä taas syntyy kumppanuuksia ja vertaisverkostoja, joiden yhteydessä halu oman työn määrätietoiseen tutkimiseen ja kehittämiseen lisääntyy. Näiden jo olemassa olevien yhteisöllisten vertaisverkostojen varaan voidaan jatkossa kytkeä myös kestävä kehitys edistävän koulutuksen teemoja, jotka ovat toistaiseksi olleet hyvin vähän esillä näissä yhteyksissä. Ikävä kyllä yhdeksi suurimmista huolen aiheista verkostossa toimimiseksi ja oman työn kehittämistä vaikeuttavaksi tekijäksi osoittautuivat yliopistoissa yleiset pätkätyöt. Yhteisesti sovittujen kehittämistoimenpiteiden toteuttamista vaikeutti yhteyshenkilöiden vaihtuminen ja huoli oman työn jatkumisesta (Kaivola 2006).

Eheyttävä toimintatutkimus ja design eksperimentit

Åhlbergin tutkimusryhmässä on kehitelty eheyttävän toimintatutkimuksen idea, jonka alkuvaiheet ovat vuodessa 1994 (ks. Åhlberg 1997–2005c). Tämä toimintatutkimuksen peruskaavio poikkeaa muista vastaavista, sillä siinä on selkeästi kolme jatkuvan laadunparantamisen perusvaihetta: 1) suunnittelu, 2) suunnitelman toteuttaminen ja 3) arviointi, josta voidaan siirtyä uuteen toimintatutkimuksen kehään. Reflektointia ei ole otettu erilliseksi vaiheeksi, koska kaikissa vaiheissa oletetaan omaa työtään tutkivan ja kehittävän yliopisto-opettajan luonnostaan reflektoiden. Muista toimintatutkimuksen malleista poiketen eheyttävässä toimintatutkimuksessa (integrating action research) koetetaan aina hankkia sekä laadullista että määrällistä aineistoa. Perustavinta on kuitenkin laa-

dullinen aineisto, koska se voidaan usein muuntaa tärkeiltä osiltaan määrälliseksi ja siitä edetä kvantitatiivisiin analyyseihin. Eheyttävää toimintatutkimusta on käytetty muun muassa Äänismaan (2002) väitöskirjassa. Sitä esitellään käsitekarttana muun muassa julkaisuissa Åhlberg, Äänismaa ja Dillon (2005) sekä kotisivuillani (Åhlberg 2006).

Tutkivan opettajan ehkä voimakkain työkalu on jäsentää työnsä *design eksperimenteiksi*. Tällä Åhlberg (2005c) tarkoittaa sitä, että valitaan kulloinkin parhaat saatavilla olevat teoriat ja menetelmät ja sovelletaan ne jonkin jakson suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin.

Yliopisto-opiskelijan *design eksperimentit* ovat usein oppimisprojekteja. Tenttien sijasta on usein viisaampaa, että oppimisen tulokset raportoidaan esimerkiksi internetissä kaikille julkisina tuotoksina kurssin kestävä kehityksen sivuilla. Tällöin opiskelijan motivaatio tehdä kunnollista työtä kasvaa. Lisäksi koko yhteisöllä on mahdollisuus päästä osalliseksi yhteisölliseen tiedonrakentamiseen avoimen osallistuvan yliopisto-opetuksen, tieteen ja demokratian hengessä. *Design eksperimentin* arvioinnin perusteella päätetään, mikä on seuraava vaihe oman työn jatkuvassa laadunparantamisessa, tutkimisessa ja kehittämisessä. *Design eksperimenttien* ideoita esitellään mm. pian valmistuvassa julkaisussa (Åhlberg 2005c) sekä kotisivuillani (Åhlberg 2006).

Kokooma

Elämme tutkimuksellisesti hyviä aikoja. Oman työn tutkiminen ja kehittäminen monin eri menetelmin sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin että niiden järkevänä sekakäyttönä on mahdollista ja suotavaa. Tutkimuksellisen ilmapiirin osalta omaa työtään tutkivilla ja kehittäville opettajilla on tuskin koskaan ollut parempia aikoja. Kaikki korkeakouluopettajat voivat tutkia ja kehittää omaa työtään ja saada siitä saamalla aikaisempaa enemmän tyydytystä ja voimaa. Erityisesti oman työn tutkimiseen ja kehittämiseen kannattaa ryhtyä niiden valistuneiden korkeakouluopettajien, joita nykyinen maailmantilanne huolestuttaa ja jotka haluavat oman työnsä kautta siihen vaikuttaa. Eli kaikki jotka ottavat tosissaan kestävä kehitykseen haasteen.

Kun omaa työtään aikoo tutkia ja kehittää, niin keskeisimmäksi nousee yleensä omien opiskelijoiden oppimisen seuraaminen ja edistäminen. Muissa kirjoituksissamme tässä julkaisussa on esitetty näihin tarkoituksiin sopivia työvälineitä, laatutyökaluja. Jotta korkeakouluopettaja nykyisessä jatkuvien arviointien, ”laadunvalvonnan”, osittain irrationaalisiaakin muotoja saavassa yhteiskunnassa (”audit society”) saisi työrauhan, on viisasta tehdä työnsä sellaiseksi, että siitä jää kaikista vaiheista aineistoa, joka säilyy ja kelpaa esitettäväksi sekä erilaissa laadunarviointitilanteissa että tutkimuksen aineistona. Tutkimusten tarkoituksena on toki ennen kaikkea edistää ja jatkuvasti parantaa omaa opetustyötä. Esimerkiksi edellä kuvattu yhteisöllinen tiedonrakentaminen verkkoympäristössä on sellaista toimintaa, joka parhaimmillaan kumulatiivisesti hyödyttää opiskelijoiden ja opettajien lisäksi koko yhteisöä, kansakuntaa ja viime kädessä ihmiskuntaa.

Jos korkeakouluopettaja sattuu olemaan innovaattori, joita aikuisista lienee noin 10 prosenttia, hän saattaa työyhteisössään kokea yksinäisyyttä ja torjutuksi tulemistä. Tällöin on viisasta verkostoitua muiden kestävästi kehitystä edistävien ja omaa työtään tutkivien korkeakouluopettajien kanssa. Esimerkiksi Suomen *Kasvatustieteellisessä Seurassa* on erityisteemaryhmä, jossa tutkimisen kohteina ovat kestävästi kehitystä edistävä kasvatus ja ympäristökasvatus. Ryhmän vetäjinä ovat professori Mauri Åhlberg ja dosentti Taina Kaivola. Jos systemaattisemmin haluaa tutkia ja kehittää omaa työtään, kannattaa pohtia myös kestävästi kehitystä edistävän kasvatuksen tutkimusryhmään liittymistä. Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitoksella sellaista ohjaavat edellä mainitut henkilöt.

Lähteet

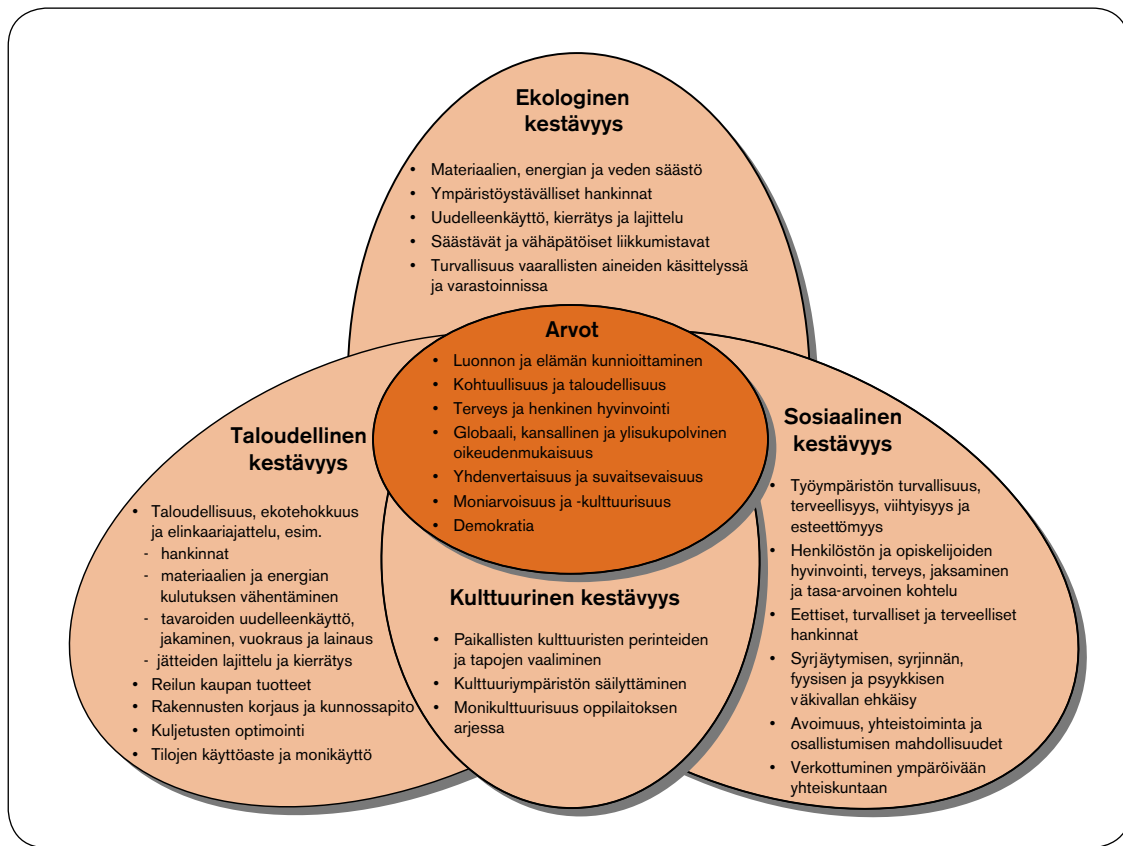
- Argyris, C. (2005). Actionable knowledge. Teoksessa Tsoukas, H. & C. Knudsen (toim.): The Oxford handbook of organization theory, 423–452. Oxford University Press, Oxford.
- Corcoran, P. & A. Wals (2004; toim.). Higher education and the challenge of sustainability. Kluwer, Dordrecht.
- Kaivola, T. (2006). Aineenopettajan koulutuksen suoravalinta opettajien silmin. Teoksessa Mikkonen, J. (toim.): Suoraan opettajaksi. Helsingin yliopiston humanistisen tiedekunnan julkaisuja 1/2006. Painossa.
- Kaivola, T., K. Kärpijoki & H. Saarikko (2004; toim.). Towards coherent subject teacher education: Report on the collaborative quality improvement process and international evaluation. Evaluation of the quality of education and the degree programmes of the University of Helsinki. Evaluation projects of the University of Helsinki 21.
- Leal Filho, W. (2005; toim.). Handbook of sustainability research. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Loughran, J., M. Hamilton, V. LaBoskey & T. Russell (2004; toim.). International handbook of self-study of teaching and teacher education practices. Parts 1 and 2. Kluwer, Dordrecht.
- Robson, C. (2002). Real world research. A resource for social scientists and practitioner-researchers. 2. painos. Blackwell, Oxford.
- UNESCO (2005). Towards knowledge societies. UNESCO world report. UNESCO Publishing, Paris.
- Weick, K. (1995). Sense making in organizations. Sage, London.
- Weick, K. (2005). Theory and practiced in the real world. Teoksessa Tsoukas, H. & C. Knudsen (toim.): The Oxford handbook of organization theory, 453–475. Oxford University Press, Oxford.
- Åhlberg, M. (1990a). Käsitekarttatekniikka ja muut vastaavat graafiset tiedon esittämistekniikat opettajan ja oppilaiden työvälineinä. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 30. Joensuun yliopisto.

- Åhlberg, M. (1990b). Kasvattajille sopivien tutkimusmenetelmien ja -instrumenttien teoreettiset perusteet, tutkiminen ja kehittäminen elinikäisen kasvatuksen ja oppimisen näkökulmasta: KST-projektin tutkimussuunnitelma. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 31. Joensuun yliopisto.
- Åhlberg, M. (1993). Opettaja oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä: kolme uutta työvälinettä. Teoksessa Ojanen, S. (toim.): Tutkiva opettaja, 111–124. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Åhlberg, M. (1997). Jatkuva laadunparantaminen korkealaatuisena oppimisena. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 68. Joensuun yliopisto.
- Åhlberg, M. (2004). Didaktiikka opettajan työtä tutkivana ja kehittämään pyrkivänä tieteenä. *Didacta Varia* 9: 1, 37–45. 2.1.2006. <bursa.helsinki.fi/~maahlber/didacta_varia_9_1_37_45.pdf>
- Åhlberg, M. (2005a). Eheyttävä opettajan työn ja sen edellytysten tutkimus. Teoksessa Enkenberg, J., E. Savolainen & P. Väisänen (toim.): Tutkiva opettajankoulutus – taitava opettaja, 22–32. Joensuu, Joensuun yliopisto, Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. 2.2.2006. <sokl.joensuu.fi/verkkojulkaisut/tutkivaope>
- Åhlberg, M. (2005b). Integrating education for sustainable development. Teoksessa Leal Filho, W. (toim.): Handbook of sustainability research, 477–504. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Åhlberg, M. (2005c). Ohje CmapTools-ohjelman käyttöön (käsikirjoitus).
- Åhlberg, M. (2006). Professori Mauri Åhlbergin kotisivu. Helsingin yliopisto. 17.1.2006. <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>
- Åhlberg, M., P. Äänismaa & P. Dillon (2005). Education for sustainable living: Integrating theory, practice, design and development. *Scandinavian Journal of Educational Research* 49: 2, 167–186.
- Åhlberg, M., A. Kaasinen, T. Kaivola & L. Houtsonen (2001). Collaborative knowledge building to promote in-service teacher training in environmental education. *Journal of Information Technology for Teacher Education* 10: 3, 227–238.
- Åhlberg, M., T. Kaivola, A. Kaasinen & L. Houtsonen (2003). Yhteisöllistä tiedonrakentamista OECD/ENSI -ympäristökasvatushankkeessa: ensimmäisen vuoden kokemuksia. Teoksessa Meisalo, V. (toim.): Aineenopettajakoulutuksen vaihtoehdot ja tutkimus, 225–237. Ainedidaktiikan symposiumi 1.2.2002. Tutkimuksia 241. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Åhlberg, M. & J. Mylläri (2005). A report of the use of Knowledge Forum®, a collaborative knowledge building environment, in the Finnish SEED/ENSI project during almost five years (8. 9. 2000 – 23. 8. 2005). Presented in the Final Workshop of SEED/ENSI project, September 1–4, 2005, Vuosaari, Finland. 2.2.2006. <bursa.helsinki.fi/~maahlber/Report_ENSI_Workshop_Sep_1–4_2005.doc>
- Äänismaa, P. (2002). Ympäristökasvatusta kehittämässä kotitalousopettajien koulutuksessa. Kestävän kehityksen mukaisen asumisen ajattelu- ja toimintamallin kehittämistä toimintatutkimuksen avulla vuosina 1995–1998. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 74.

27 Kestävä kehitys osaksi korkeakoulujen kulttuuria

Liisa Rohweder

Kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa – Baltic 21E -toimeenpano-ohjelman mukaan (Kestävän kehityksen... 2006) kestäväälle kehitykselle asetettujen päämäärien toteuttaminen edellyttää opetuksen sisältöihin liittyvien näkökohtien lisäksi, että korkeakoulujen jokapäiväiset päätöksenteko- ja työskentelykäytännöt tukevat kestäväää kehitystä. Tämä on tärkeää, sillä kestävässä kehityksessä on kysymys kaikkeen toimintaan liittyvästä vastuullisuudesta ja halusta sitoutua edistämään tällaista toimintaa kaikilla elämän aloilla. Pohjimmiltaan kysymys on arvopohjaisesta kulttuurin muutoksesta. Korkeakoulujen kestäväää kehitystä edistävä kulttuurin muutos tarkoittaa siis sekä opetussuunnitelmaan sisältyviä muutoksia että myös korkeakoulujen arkikäytänteisiin liittyviä muutoksia. Nämä muutokset ovat sidoksissa organisaatiossa työskentelevien ihmisten arvoihin ja asenteisiin. Kestävän kehityksen näkökulmasta on oleellista, että samalla kun sitä tukevat eettiset arvot tehdään läpinäkyviksi, lisätään myös kestäväää kehitykseen liittyvää toimintaa kaikessa korkeakoulun toiminnassa (ks. Ulhoi & Madsen 1995: 91; Rohweder 2001: 143; 2004b: 175). Vastuullinen organisaatiokulttuuri ja kestävä kehityksen huomioiminen eri opintojaksojen sisällöissä toimii opiskelijoille käytännön mallina siitä, miten he itsekin voivat edistää vastuullisuutta omassa



Kuva 1. Kestävää kehitystä edistävä toimintakulttuuri ja arvot (Laininen, Manninen & Tenhunen 2005).

elämässään sekä tulevassa työyhteisössään. Kuvassa 1 on esitetty, millaisille arvoille koulutusorganisaation kestävä kehityksen mukainen toimintakulttuuri käytännössä rakentuu, ja millaisina käytäntöinä kestävä kehityksen eri osa-alueet voivat näkyä koulutusorganisaation arjessa.

Organisaatiokulttuuria voidaan pitää organisaation kollektiivisen, sisäisen tahtotilan ilmentymänä. Useat tutkijat allekirjoittavat, että kestävä kehitystä edistävä vastuullisuus edellyttää myös organisaatiokulttuurin muutosta (ks. Garrod & Chadwick 1996; Halme 2004: 147; Rohweder 2004a: 155). Tällainen kulttuurin muutos on parhaimmillaankin hidas, eikä se voi tapahtua irrallisena yhteiskunnallisessa ajattelussa tapahtuvasta kehityksestä, koska korkeakoulut toimivat kiinteässä vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Tämä ei kuitenkaan poissulje sitä, etteivätkö korkeakoulut voisi olla kestävä kehityksen edistämässä edelläkävijöitä.

Korkeakoulujen kulttuurit ovat muovautuneet useiden vuosien aikana. Tässä prosessissa erilaisista toimin-

tamalleista on muodostunut itsestäänselvyyksiä. Nämä toimintamallit myös ohjaavat opettajien, tutkijoiden ja muun henkilöstön (johto mukaan lukien) toimintaa tiedostamattomasti eikä niitä haluta kyseenalaistaa. Esimerkkinä mainittakoon käsitykset koulutusinstituution ympäristövaikutuksista, joita usein pidetään pieninä ja ympäristön tilan kannalta merkityksettöminä. Konkreettinen ympäristönsuojelu kuuluu tästä näkökulmasta raskaalle savupiipputeollisuudelle sekä sellaisille tuotantolaitoksille, joiden toiminnasta aiheutuu merkittäviä välittömiä ympäristövaikutuksia. Kulttuuria ei kuitenkaan tarvitse pitää annettuna, vaan sitä voidaan tietoisesti lähteä kehittämään haluttuun suuntaan. Mikäli muutos nähdään positiivisena asiana, josta on kaikille pitkällä tähtäimellä hyötyä, on aito kulttuurin muutos mahdollinen.

Käsitellen tässä luvussa ensin kulttuurin muutoksen vaiheita ja sen jälkeen tuon muutamia näkökulmia siihen, miten korkeakoulujen organisaatiokulttuuria voidaan luotsata kestävä kehitystä edistävään suuntaan. Kulttuurin muutokseen liittyvä oleellinen

ilmentymä korkeakouluissa on myös se, miten kestävän kehityksen näkökulma on integroitu osaksi opetussuunnitelmaa. Tähän näkökohtaan en kuitenkaan paneudu tässä kirjoituksessa.

Organisaatiokulttuurin muutosprosessin vaiheet

Kestävää kehitystä edistävässä organisaatiokulttuurin muutoksessa voidaan erottaa tiettyjä vaiheita. Vaiheiden tunnuspiirteiden tunnistaminen on hyödyllistä, vaikka ne ovat osittain päällekkäisiä eikä niiden välille voida vetää tiukkoja rajoja. Jaan koulukulttuurin muutosvaiheet karkeasti seuraaviin osiin (vrt. Halme 1997a: 79; 1997b; 2004: 147; Rohweder 2003: 86; 2004a: 142):

- 1 Sisäiset ja ulkoiset muutosvoimat
- 2 Muutosvastarinta
- 3 Murrosvaihe
- 4 Kestävän kehityksen hyväksyminen osaksi toimintaa.

Sisäiset ja ulkoiset muutosvoimat

Opetusministeriö on kohdistanut korkeakouluille "ulkoisia paineita" kestävän kehityksen huomioimiseksi osaksi niiden toimintaa (vrt. Kestävän kehityksen... 2006). Useat tutkijat ovat sitä mieltä, että ulkoisen toimintaympäristön paineista lähtöisin oleva vastuullinen toiminta johtaa ainoastaan pinnallisiin muutoksiin organisaatiossa (esim. Garrod & Chadwick 1996: 37). Tällöin organisaatio tekee ainoastaan sen, mitä on pakko tehdä. Näin ollen voidaan sanoa, että korkeakoulut voivat edistää kestävää kehitystä aidosti vain, mikäli opetusministeriön asettamat kestävän kehityksen edistämiseen liittyvät ulkoiset paineet muuttuvat sisäisiksi tavoitteiksi ja mikäli koulujen sisäisessä maailmassa tapahtuu arvoihin ja asenteisiin sidoksissa oleva (haluun ja tahtoon liittyvä) kulttuurin muutos. Esimerkkinä voidaan tarkastella ympäristöhallintajärjestelmän käyttöönottamista. Mikäli ympäristöhallintajärjestelmän käyttöönottamista kohtaan löytyy sisäistä motivaatiota, voi se parhaimmillaan olla innostava toimintaan ohjaava työkalu koko henkilöstölle ja opiskelijoille. Jos se taas otetaan käyttöön ainoastaan

ulkoisten paineiden vuoksi, on se huonoimmillaan ympäristövastaavien harteilla oleva vuosittain päivitettävä järjestelmä, jonka olemassa olosta, tavoitteista tai sisällöstä ei kaikilla organisaatiossa työskentelevillä ole edes selkeää käsitystä. Samalla tavalla voidaan lähestyä opetussuunnitelmaa. Kurssitarjontaan voidaan sisällyttää yksittäisiä tieteen- tai koulutusalaakohtaisia kestävää kehitystä edistäviä kursseja, joista vastuu on näistä asioista innostuneilla opettajilla ja tutkijoilla. Lähtökohtaisesti ajatus on hyvä, mutta se ei vielä edistä kestävän kehityksen alkuperäistä ajatusta kaikkien toimintaan ja päätöksentekoon integroituvasta vastuullisuudesta.

Korkeakoulujen reagointi opetusministeriön asettamaan kestävän kehityksen haasteeseen on ollut hyvin erilaista. Joissakin korkeakouluissa aktiivisia muutosagentteja haasteeseen vastaamisessa ovat olleet yksittäiset henkilöt, ja toisissa haasteeseen on taas lähdetty vastaamaan organisaation ylätasolta alaspäin. Yhä enemmän löytyy korkeakouluja, joilla on strategiatason kannanottoja siitä, miten korkeakoulu on sitoutunut edistämään kestävää kehitystä.

Muutosvastarinta

Koko organisaation läpikäyvään prosessiin liittyy yleensä muutosvastarintaa, jonka syynä voi olla esimerkiksi epätietoisuus siitä, miten muutos vaikuttaa omaan työhön ja siihen liittyviin rutiineihin. Vanhat arvot ja uskomukset, jotka eivät pidä kestävää kehitystä liiketalouden, tekniikan tai sosiaali- ja terveysalan koulutuksen näkökulmasta tärkeänä tai joiden mukaan korkeakoulun toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat niin pienet, ettei niillä ole merkittävää vaikutusta ympäristön tilaan, liittyvät muutosvastarintaan. Organisaation jäsenillä ei ole mahdollisesti tietoa siitä, miten toimintatapoja muuttamalla voidaan vaikuttaa esimerkiksi paperin, sähkön, lämmön ja veden kulutukseen, jätemääriin tai työpaikkaliikenteen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin. On tärkeää, että prosessissa annetaan oikeaa tietoa toiminnan vaikutuksista kestävän kehityksen kaikista ulottuvuuksista ja huomioidaan vanhojen ja uusien (organisaatiokulttuurin muutosta edistävien) arvojen väliset ristiriidat ja yhtymäkohdat antamalla organisaation itse selvittää ne. Muutosvastarinnassa ja sen voittamisessa keskei-

sessä asemassa on johdon ja esimiesten esimerkki sekä kyky luovia uusien ja vanhojen arvojen välissä. Kestävän kehityksen merkitys korkeakoulun toiminnassa tulisi perustella sitä huolellisemmin, mitä suuremmasta muutosvastarinnasta on kyse.

Murrosvaihe

Muutosvastarinta muuttuu vähitellen murrosvaiheeksi, jossa opitaan uusia uskomuksia ja kestävästä kehitystä edistäviä käytänteitä. Oppiminen etenee usein keskustelujen ja konfliktien avulla. Vanhoista totutuista toimintamalleista luopuminen saattaa aiheuttaa ahdistusta. Tästä voisi olla esimerkkinä paperitulosteiden vähentäminen, joka edellyttää uusien tietokonepohjaisten oppimisympäristöjen käyttöönottamista.

Murrosvaihetta voidaan käytännössä edistää esimerkiksi hankkimalla ympäristöä säästäviä toimistotarvikkeita, mahdollistamalla lajittelu, hankkimalla ympäristöystävällisiä kopiointikoneita, kytkemällä ympäristönsuojelu työolojen parannuksiin tai panostamalla henkilöstön hyvinvointiin esim. työkykyohjelmien avulla. Erilaiset pilottiohjelmat toimivat hyvin uusien ideoiden synnyttäjinä.

Kestävän kehityksen hyväksyminen osaksi toimintaa

Siihen, milloin organisaatiokulttuuri on muuttunut kestävästä kehitystä tukevaksi, on vaikea vastata. Aina-kin yksi osoitus tästä on organisaation avoin ja positiivinen ilmapiiri kestävästä kehitystä kohtaan, innovatiiviset opiskelijoiden ja henkilökunnan aloitteet sekä opettajien, tutkijoiden ja opiskelijoiden lisääntyneet kestäväan kehitykseen liittyvät yhteistyöprojektit ja tutkimushankkeet. Lisäksi henkilöstön työviihtyvyys paranee, poissaolot vähenevät ja toisista välittäminen lisääntyy, ympäristömerkitystä konttoritarvikkeista ja papereista tulee osa arkipäivää, kopiointimäärät laskevat, valoja sammutetaan luokista tuntien päätyttyä, reilun kaupan tuotteita löytyy ruokalasta, jätteiden määrä vähenee ja työpaikkamatkojen ympäristövaikutukset pienenevät.

Miten organisaatiokulttuurin muutokseen voidaan vaikuttaa?

Organisaatiokulttuurin muutosprosessi on aina hidas. Sitä voidaan kuitenkin edistää erilaisilla toimenpiteillä, joista seuraavaksi käsittelen lyhyesti visiota muutosprosessin käynnistäjänä, sitouttamista, motivointia, viestintää ja koulutusta. On hyvin epätodennäköistä, että halutunsuuntaista organisaatiokulttuurin muutosta voisi tapahtua ilman näitä toimenpiteitä.

Visio muutosprosessin käynnistäjänä

Vision avulla ilmaistaan tahto kehittyä haluttuun suuntaan. Visio on kuva organisaation tulevasta tilasta ja se antaa suoria tai epäsuoria viitteitä siitä, miten ja miksi ihmisten tulisi ponnistella tavoitellun tulevaisuuden suuntaisesti. Hyvä visio selkiyttää muutosprosessin yleistä suuntaa. Kestävän kehityksen edellyttämän muutoksen selkiyttäminen on tärkeää, koska ihmiset ovat usein epävarmoja ja erimielisiä muutoksen suunnasta ja epäilevät sen tarpeellisuutta. Toinen vision tärkeä tehtävä on kannustaa ihmisiä tekemään oikean suuntaisia toimenpiteitä, vaikka ne eivät välttämättä olisikaan heidän omien lyhyen tähtäimen etujensa mukaisia. Hyvä kestäväan kehitykseen liittyvä visio selkiyttää opettajan, tutkijan tai muun henkilöstön roolia vision saavuttamisessa ja auttaa murtamaan muutosvastarintaa. Kolmanneksi visio auttaa koordinoimaan useiden yksilöiden toimenpiteitä huomattavan nopeasti ja tehokkaasti. Kun visio on selkeä, osaa jokainen päättää itse, mitä on tehtävä, sen sijaan että heidän tulisi tarkistaa jokainen asia erikseen esimieheltään tai kollegaltaan. Kotterin (1996: 60) mukaan toimivan vision tunnuspiirteitä ovat:

- Kuviteltavissa oleva, antaa kuvan siitä, miltä tulevaisuus näyttää,
- haluttava, vetoaa työntekijöiden, asiakkaiden ja muiden sidosryhmien pitkän aikavälin tavoitteisiin,
- toteutettavissa oleva, pitää sisällään realistisia tavoitteita, jotka on mahdollista saavuttaa,
- hyvin rajattu ja riittävän selkeä antaakseen osviittaa päätösten tekemistä varten,

- joustava ja tarpeeksi yleispätevä, jotta ihmiset voivat olla oma-aloitteisia ja reagoida asioihin eri tavoin olosuhteiden muuttumisen mukaan,
- viestittävässä oleva, siitä on helppo kertoa ja sen voi selittää viidessä minuutissa.

Sitoutuminen ja motivointi

Kaikissa tapauksissa kulttuurin muutoksen näkökulmasta keskeistä on, että ylin johto sitoutuu kestävän kehityksen visioon ja kestäväälle kehitykselle asetettuihin tavoitteisiin. Heidän sitoutumisensa viestii koko muulle henkilökunnalle asian tärkeydestä ja innostaa henkilökuntaa innovatiivisiin ratkaisuihin. (Bird 1996: 79; Halme 2004: 150.)

Yhtä tärkeää kuin johdon sitoutuminen, on myös valtuuttaa muuta henkilöstöä toimimaan muutosten vaatimalla tavalla. Henkilöstön sitouttaminen tapahtuu arvojen kautta. Se synnyttää ilmapiirin, jolla omaan työskentelyyn suhtaudutaan. Mikäli koulutusinstituution viralliset kestäväan kehitykseen liittyvät arvot ovat ristiriidassa todellisen toiminnan kanssa, ei muutosta tapahdu.

Sitoutumista voidaan edistää ja muutosvastarintaan voidaan tehokkaasti vaikuttaa motivoimalla. Motivoinnissa on kyse siitä, että saadaan ihmiset innostumaan muutoksista ja tarttumaan tarvittaviin toimiin. Yksi tehokas keino on ihmisten osallistuminen. Osallistuvassa kehittämisessä ne ihmiset, joiden jokapäiväiseen työhön muutokset vaikuttavat, pääsevät osallistumaan suunnitteluun ja toteuttamiseen. Ne, jotka tekevät työtä käytännössä, tuntevat yleensä toiminnan ongelmat ja kehityskohteet. He myös tietävät, mitkä ratkaisut ovat toimivia ja mitkä puolestaan eivät ole. (Lanning ym. 1999: 156.)

Esimerkiksi Yrkeshögskolan Sydvästissä kestäväan kehitykseen sitoutumista ja motivaatioita on edistetty mm. panostamalla työyhteisön hyvinvointiin ja viihtyvyyteen. Lisäksi syyskuussa 2003 järjestettiin yhteinen ympäristöiltapäivä luontopolkuineen. Toukokuussa 2004 vietettiin kulttuurien välistä teemapäivää, jonka tavoitteena oli lisätä ymmärtämystä vieraita kulttuureja ja vammaisia kohtaan. Syksyllä 2004 järjestettiin ympäristöpäivä, johon sisältyi luento tuulivoimasta, kirpputori ja huutokauppa. Huutokauppa oli suurmenestys ja sen tuotolla ammattikorkeakoulun oppi-

laskunta sai runsaasti varoja toimintaansa. Onnekkaita opiskelijat ja monet muutkin saivat edullisesti käytettyjä astioita, huonekaluja tai tietokoneita ja samalla suuri määrä varastoissa turhaan pölyä keräävää tavaraa meni kierrätykseen.

Viestintä

Muutosprosessia voidaan myös edistää tehokkaan sisäisen viestinnän avulla. Viestinnän strategisessa suunnittelussa on kysymys niiden peruslinjojen valinnasta, joiden avulla viestintä saadaan tukemaan asetettuja tavoitteita. Sisäisen viestinnän tehtävänä on huolehtia siitä, että kohderyhmät kokevat muutoksen ja uudet toimintamallit hyödyllisiksi.

Viestinnän tyylillä on erittäin suuri merkitys sitoututtamisen ja motivaation syntymisen näkökulmasta. Mitä enemmän henkilö tuntee olevansa tärkeä osa muutosta, sitä enemmän hän on myös kiinnostunut toiminnasta. Käskevä, reaktiivinen viestintätyyli sopii kaikkein huonoiten kulttuurin muutoksen edistämiseen. Mitä keskustelevämpi, proaktiivisempi, viestintätyyli on, sitä todennäköisempää myös on, että se edistää muutosta.

Koulutus

Organisaatiokulttuurin muutosprosessiin liittyy keskeisesti vuorovaikutteinen koulutus, jossa keskustellaan muutoksista ja otetaan kaikki aktiivisesti mukaan muutosprosessin hallintaan. Korkeakoulun hallinto-henkilöstön ja muun tukihenkilöstön koulutus opettajien ja tutkijoiden ohella on ensiarvoisen tärkeää. Organisaatiokulttuurin muutosta edistää tehokkaasti, mikäli niin opintotoimiston henkilökunta, kopiokoneiden hoitajat, siivoojat ja ruokalasta vastaavat tietävät johdon, opettajien ja tutkijoiden ohella, miksi kestäväan kehityksen näkökulma on tärkeä ja miten kukin voi sitä omassa työssään edistää. Esimerkiksi päätettäessä ottaa käyttöön ympäristöhallintajärjestelmä, tulisi siihen liittyen järjestää koulutusta koko henkilöstölle (johto mukaan lukien). On tärkeää, että jokainen organisaation jäsen tietää, mihin ympäristöhallintajärjestelmän käyttöönottamisella pyritään, mitä hyötyä siitä on ja mihin se sitouttaa.

Lopuksi haluan vielä nostaa esiin, että kestäväan

kehitystä edistävä kulttuurin muutos on aina erityisen haastavaa, koska monet käsiteltävät asiat eivät ole objektiivisesti havaittavissa olevia tiloja vaan arvolutuneita ja kulttuuriin sidoksissa olevia kysymyksiä. Meillä jokaisella on oma subjektiivinen käsityksemme siitä, minkälainen on hyvä ympäristö ja hyvä elämä ja miten näitä voidaan edistää. Tästä huolimatta uskon, että perustavanlaatuisissa asioissa yhteisten suuntaviivojen löytyminen voi olla mahdollista. Seuraavassa luvussa Tove Holm kertoo, kuinka Ab Utbildning Sydvästissä on käytännössä edistetty kestävästä kehitystä tukevaa kulttuurin muutosta.

Lähteet

- Bird, A. (1996). Training for environmental improvement. GMI 14, 79–94.
- Garrod, B. & P. Chadwick (1996). Environmental management and business strategy: Towards a new strategic paradigm. *Futures* 28: 1, 37–50.
- Halme, M. (1997a). Developing an environmental culture through organizational change and learning. Teoksessa Welford, R. (toim.): *Corporate Environmental Management* 2, 79–103. Earthscan, Lontoo.
- Halme, M. (1997b). Environmental management paradigm shifts in business enterprises. Organizational learning relating to recycling and forest management issues in two Finnish paper companies. *Acta Universitatis Tamperensis* 542.
- Halme, M. (2004). Kohti ympäristömyötisempää organisaatiokulttuuria. Teoksessa Heiskanen, E. (toim.): *Ympäristö ja liiketoiminta*, 147–163. Gaudeamus, Tampere.
- Kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa (2006). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:6. <www.minedu.fi/julkaisut/index.html>.
- Kotter, J. (1996). Muutos vaatii johtajuutta. Rastor, Helsinki.
- Laininen, E., L. Manninen & R. Tenhunen (2005). Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa. <www.koulujaymparisto.fi/nakokulmia_kekeen.pdf>.
- Lanning, H, M. Roiha & A. Salminen (1999). Matkaopas muutokseen. Karisto, Hämeenlinna.
- Rohweder, L. (2001). Ympäristökasvatus ammattikorkeakoulussa. Opetussuunnitelmateoreettisen mallin kehittäminen liiketalouden koulutukseen. Helsinki School of Economics and Business Administration. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis* A-190.
- Rohweder, L. (2003). Ympäristökoulutus ympäristöjohtamisen tukena. *Futura* 3, 86–99.
- Rohweder, L. (2004a). Yritysvastuu – kestävästä kehitystä organisaatiotasolla. WSOY, Helsinki.
- Rohweder, L. (2004b). Integrating environmental education into business schools in Finland. *Kluwer Academic Publishers. GEO-journal* 60:1, 175–181.
- Ulhoi, J. P. & H. Madsen (1995). The greening of European management education. *GMI* 10, 85–95.

28 Kestävän kehityksen integroiminen ammattikorkeakoulun arkipäivään

Tove Holm

Ab Utbildning Sydvästin tarkoituksena on ylläpitää ja toteuttaa ammattikoulutusta ja ammattikorkeakoulutusta Suomessa sekä edistää ammatilliseen korkeakoulutukseen liittyvää soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä. Toiminta on organisoitu kolmeksi eri tulossyksiköksi: Yrkeshögskolan Sydväst (ammattikorkeakoulu), Yrkesinstitutet Sydväst (ammatti-instituutti) sekä Allmän förvaltning (yleishallinto). Opetuskieli on ruotsi. Ab Utbildning Sydväst toimii lounaisen rannikon seitsemällä paikkakunnalla, Turussa, Kemiössä, Tammisaaressa, Karjaalla, Inkoossa, Espoossa ja Helsingissä.

Yrkeshögskolan Sydväst päätti profiloitua ympäristökysymyksiin jo 1999, kun ammattikorkeakoulu vakinaistettiin. Tiedostamme, että kaikilla valinnoillamme ja teoillamme on omat ympäristövaikutuksensa ja pyrimme vaikuttamaan niihin. Kerron tässä luvussa, miten olemme käytännössä pyrkineet edistämään Liisa Rohwederin kuvaamaa (luku 27) kestävästä kehitystä tukevaa kulttuurin muutosprosessia.

Ympäristötyö nivotaan kaikkeen toimintaan

Sydvästin visio ympäristötyössä on tukea oppilaiden kehittymistä ympäristövastuullisiksi ja ammattitaitoisiksi kansalaisiksi, jotka kykenevät huomioimaan ympäristönäkökohdat tulevassa toiminnassaan. Ab Utbildning Sydvästin hallitus hyväksyi joulukuussa 1999 ympäristöpolitiikan, joka määrittelee organisaation ympäristötyön suuntaviivat ja toimintalinjat. Ympäristöpolitiikkamme alkaa sanoilla *”Ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys on toimintamme lähtökohta”*. Mielestäni ympäristöjärjestelmässä on tärkeää ottaa huomioon kestävän kehityksen kaikki ulottuvuudet, jotta jokainen organisaatiossa näkisi, miten työ liittyy hänen työtehtäviinsä. Pyrimme siihen, että kaikki kestävän kehityksen näkökulmat olisivat osa opetusta. Ympäristökasvatus painottuu opettamisen lisäksi muussakin toiminnassa. Olemme ottaneet käyttööme ympäristöjärjestelmän, jota kehitämme jatkuvasti. Järjestelmätyöskentelyssä ovat mukana kaikki koulun toimijat, niin opiskelijat, opettajat kuin huoltomiehet ja keittäjät. Tunnusmerkkimme, muurahainen, symboloi ympäristöjärjestelmän täytännönpanoon ja edelleen kehittämiseen vaadittavia yhteisiä ponnisteluja.

Ympäristöjärjestelmää valitessamme päädyimme ISO 14001 – standardin mukaiseen järjestelmään, koska se on Suomessa yleisimmin käytetty ja parhaiten tunnettu myös yhteistyökumppaneidemme keskuudessa. *Vihreä lippu* on käytössä ensimmäisen ja toisen asteen koulutuksissa. Sen tärkein kriteeri on oppilaiden osallistuminen toimintaan. Tätä ehtoa on vaikeampi täyttää korkea-asteen koulutuksessa, koska opiskelijat päättävät itse, mihin toimintaan he haluavat osallistua. Korkeakouluille ei ole toistaiseksi olemassa omia ympäristökriteereitä, mutta niitä testataan parhaillaan pilottihankkeella ammattikorkeakoulujen SUDENET-hankkeessa (ks. luku 5: Kestävän kehityksen kriteerit ammattikorkeakouluihin).

Koko organisaatio mukaan kehittämistyöhön

Ympäristöjohtamistyö tapahtuu toimitusjohtajan alaisuudessa. Työtä koordinoi ympäristövastaava yhdessä ympäristöjärjestelmän johtoryhmän kanssa. Ympäristöjohtoryhmässä on edustajat ammattikorkeakoulusta (koulutusalojohtajia, yliopettajia ja vahtimestari), ammatti-instituutista (kaksi yksikönjohtajaa), Ab Utbildning Sydvästistä (Yrkesinstitutet Sydvästin rehtori) sekä yleishallinnosta (henkilöstöasiainsihtööri). Ympäristöjärjestelmän johtoryhmä perustettiin vuonna 1999, jolloin se aloitti ympäristöjärjestelmäprojektin suunnittelun. Johtoryhmä on alusta asti koostunut eri puolilla organisaatiota toimivista henkilöistä. Joillakin jäsenillä on aiempaa kokemusta ympäristöjärjestelmien rakentamisesta, käyttöönotosta ja auditoinnista, ja toiset ovat osallistuneet oppilaitoksen ympäristöjärjestelmää käsittelevään koulutukseen. Useimmat ovat johtavassa asemassa. Johtoryhmän kannustava ja koordinoiva työ on ollut tärkeää, koska Sydväst koostuu niin monesta yksiköstä ja organisaatio elää jatkuvaa voimakasta muutosta.

Jokaisella toimiyksiköllä on ympäristöryhmänsä, joka keskittyy juuri kyseisen yksikön ympäristökysymyksiin. Ryhmissä on eri henkilöstöryhmien ja opiskelijoiden edustajia, jotka ovat kiinnostuneita ympäristönäkökohdista ja joiden työhön ne olennaisesti liittyvät. Paikallisen ympäristöryhmän puheenjohtajana ja koollekutsujana toimii ympäristöasiamies, jonka ryhmä keskuudestaan valitsee. Hän huolehtii myös yhteyksistä ympäristövastaavaan.

Ympäristöryhmän tehtävä on oman yksikkönsä ympäristötyön jatkuva parantaminen. Se tapahtuu kehittämällä ja ylläpitämällä ympäristöohjelmaa, joka on sovitettu paikallisen toimiyksikön mukaan sekä käsittelemällä poikkeamia ja toimenpiteitä, joita auditoinnit tuovat esiin. Ympäristöryhmissä on paljon tietoa ja ne lisäävät yhteishenkeä. Ne koetaan positiivisiksi, koska monessa yksikössä tämä on ainoa ryhmä, jossa eri toimintojen henkilökunta keskustelee yhdessä. Mielestäni korkeakouluissa kannattaakin käyttää hyväksi kestävän kehityksen työtä, kun halutaan edistää yhteistoimintaa, koska se koskettaa kaikkia henkilöstöryhmiä toisin kuin esimerkiksi opetussuunnittelma-työ.

Ympäristöryhmillä on yhteistapaamisia yhdestä kahteen kertaa vuodessa Sydvästin eri yksiköissä. Tapaamiset ovat sisäisiä ympäristökoulutustilaisuuksia, joissa käsitellään ajankohtaisia kysymyksiä ja joissa ryhmät kertovat toiminnastaan sekä vaihtavat kokemuksia ja tietoja keskenään. Näin henkilökunnalla on mahdollisuus verkottua ja hyvät käytännöt leviävät yksiköstä toiseen.

Kaikki työntekijät vastaavat omissa työtehtävissään ympäristöohjelman toteuttamisesta ja parannusehdotuksillaan he voivat osallistua järjestelmän jatkuvaan kehittämiseen esimerkiksi ehdottamalla uudenlaisia toimintatapoja ja uusia jäseniä paikallisiin ympäristöryhmiin. Henkilökuntaa kannustetaan osallistumaan!

On myös tärkeää, ettei ympäristöjärjestelmää tehdä erillisenä projektina, vaan alusta saakka varmistetaan sitoutuminen järjestelmän ylläpitoon. Alussa moni oli skeptinen tulosten suhteen ja haluton työskentelemään projektin puolesta arvellen, ettei työtä arvosteta ja käytetä hyväksi sen jälkeen, kun projektirahoitus loppuu.

Ympäristötyössä panostamme eniten kestävän kehityksen kasvatukseen, joka liittyy luonnollisella tavalla ydintoimintaamme, opetukseen. Opetuksen ja oppimisen kautta on mahdollista saada aikaan positiivisia ympäristövaikutuksia useimmilla osa-alueilla. Opetuksen uskottavuuden takia on myös elettävä niin kuin opettaa. Siksi onkin tärkeää, että keskeisten tukitoimintojen ympäristövaikutukset otetaan huomioon. Erilaisten teemapäivien ja projektien kautta on mahdollisuus saada ulkopuolisiakin sidosryhmiä osallistumaan ympäristöohjelmamme toteuttamiseen.

Tiedottaminen on tärkeää

Ympäristövastaavana pidän sisäistä tiedottamista tärkeänä. Lähetän ympäristötiedotteen kuukausittain sähköpostitse opiskelijoille ja henkilökunnalle. Henkilökunnalle tiedotetaan asioista myös suullisesti henkilöstökokouksissa, johtoryhmien kokouksissa sekä strategiapäivillä. Ympäristöjärjestelmän johtoryhmän kokousten pöytäkirjat jaetaan ympäristöryhmien vetäjille, koulutusohjelmien vastaaville, yksikönjohtajille, kehittämispäällikölle sekä talousjohtajalle. Pöytäkirjaa voi käyttää tietopohjana ohjaus-, johto- ja ympäristö-

ryhmien kokouksissa.

Johto saa erikseen tietoa ympäristöjärjestelmästä kaksi kertaa vuodessa johdon katselmuksessa. Johdon edustaja ja ympäristövastaava informoivat toimitusjohtajaa, joka puolestaan tiedottaa tarvittaessa muuta johtoa. Johdon sitoutuminen asiaan on olennainen edellytys henkilökunnan sitouttamiselle, koska kaikki eivät voi olla mukana tekemässä konkreettista työtä.

Ympäristöraportti on lisäksi hyvä väline tiedottaa ympäristötyöstä omille työntekijöillemme ja sidosryhmillemme. Olemme julkaisseet kolme ympäristöraporttia, vuosilta 2001, 2002 ja 2004. Ympäristöraporteissa kuvataan esimerkein, kuinka toteutamme ympäristöohjelmaamme.

Resurssien oltava selvillä

Kestävään kehitykseen liittyvä työ ei ole ilmaista. Alusta käytiin paljon keskusteluja ajan resursoimisesta. Saimme ulkoista rahoitusta, jolla osittain korvattiin ympäristötyöhön osallistuvien työaika. Resurssien oikeudenmukainen jakaminen osoittautui vaikeaksi. Lopuksi päädyttiin ratkaisuun, jossa kukin yksikkö ilmoitti lukuvuonna 2001–2002 ympäristötyöhön käyttämänsä ajan. Ajankäyttöä, yksikön kokoa ja ympäristötyön vaihetta käytettiin tämän jälkeen resurssien jaon perustana. Nykyään resurssit ovat osa yksikön omaa budjettia, mutta vielä viiden vuoden jälkeenkin niistä keskustellaan. Mielestäni onkin tärkeintä aloittaa resurssien suunnittelusta, koska ammattikorkeakoulussa tehdään töitä niiden pohjalta.

Kokopäivätoimisena ympäristövastaavana minulla on alusta asti ollut tilaisuus syventää tietojani ympäristöjärjestelmistä ja sitä kautta saada eväitä myös opetukseen ja konsultointiin. Korkeakouluissa, joissa ympäristötyöstä vastaava henkilö ei ole kokopäivätoiminen, tilanne vaikuttaa hankalammalta. Ympäristötyön täysipainoiselle kehittämiselle on vaikea omistautua muiden työtehtävien lomassa

Haasteita tulevaan

Vuosiksi 2004–2006 on lyöty lukkoon ympäristötaavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Ta-

voitteet on valittu toiminnan ympäristövaikutusten sekä laatimamme ympäristöpolitiikan perusteella. Ympäristötavoitteemme ovat:

- kehittää opetusta niin, että kestävän kehityksen kysymykset integroituvat luonnolliseksi osaksi koulutusta,
- vähentää sekajätteen määrää ja kehittää kierrätystä organisaatiossa sekä
- ottaa käyttöön sertifioitu ympäristöjärjestelmä.

Kaikki tuskin innostuvat kestävään kehitykseen liittyvästä työstä, sillä siihen osallistuminen on sidoksissa ihmisten arvoihin ja asenteisiin. Muutosvastarintaa olen pääasiallisesti yrittänyt kitkeä kertomalla onnistuneista esimerkeistä sisäisen ja ulkoisen viestinnän keinoin. Meidän tapauksessamme hyvänä porkkanana on ollut tavoite sertifioida ympäristöjärjestelmämme.

Eteenpäin ei mennä puhumalla vaan toimimalla. Tavoitteeseen päästään peräänantamattomalla, määrätietoisella toiminnalla; kehitystyö vie aikaa ja edistyy hyvien esimerkkien pohjalta. Isossa organisaatiossa on käytettävä monia menetelmiä, koska eri yksiköissä on niin erilaisia tapoja ja organisaatiokulttuureja. Eräs opettaja kuvaili työn alkuvaihetta näin: *"Kun uudistus alkaa, ei vanha opettaja ensiksi tee mitään, koska on periaatteessa uudistuksia vastaan. Hän katsoo vierestä, ja jos projekti onnistuu, hän lähtee lopulta mukaan, kunhan idea on hyvä ja työ jatkuu myös projektin jälkeen."* Yrkeshögskolan Sydvästissä työ kestävän kehityksen puolesta on edistynyt ajan myötä, kun onnistuneita esimerkkejä toiminnasta on alkanut tulla eri puolilta organisaatiota, eri opetusohjelmista, yksiköistä ja henkilöiltä. Kaiken kaikkiaan ISO 14001 on toiminut Sydvästissä hyvin työkaluna kestävää kehitystä edistävän toiminnan aloittamisessa sekä myös keskeisten ongelma- ja kehityskohteiden kartoittamisessa.

Esimerkki opiskelijoiden kytkemisestä ympäristötyöhön

Korkeakouluissa opiskelee nuoria aikuisia, joilla on mielipiteitä, kokemuksia, kiinnostusta oppia uusia tietoja ja taitoja, joita kannattaa ja pitää käyttää oppilaitoksen ympäristötyöhön ja kestävään kehityk-

seen liittyvän organisaatiokulttuurin edistämiseen. Organisaatiokulttuurin muutoksessa Yrkeshögskolan Sydvästissä on tehty paljon työtä käyttäen työkaluna ISO 14001 -standardia. Organisaatiossa on kolmisenkymmentä eri koulutusohjelmaa tai -alaa kahdesatoista eri yksiköissä seitsemällä eri paikkakunnalla. Organisaatiokulttuureita on siis monta ja ne ovat hyvin erilaisia. Ympäristövastaavana tavoitteeni on edistää kestävää kehitystä monin eri tavoin. Keskeisenä tässä työssä on ollut suunnittelemani opintojakso Miljöledningssystem: att verkställa ett miljöledningssystem enligt ISO-14001 (ISO-14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän luominen). Opintojakson avulla olen kytkenyt opiskelijat mukaan koulumme organisaatiokulttuurin muutosprosessiin.

Aluksi otin yhteyttä kaikkien koulutusohjelmien vastaaviin ja ehdotin tämän opintojakson liittämistä kyseiseen koulutusohjelmaan. Monet koulutusohjelmat kiinnostuivat asiasta ja sisällyttivät yhden opintoviikon pituisen opintojakson ohjelmaansa. Liiketalouden koulutusohjelmassa opintojakso muokattiin kahden opintoviikon pituiseksi ja kestävän kehityksen koulutusohjelmassa viiden opintoviikon pituiseksi. Kaikkiaan olen pitänyt ympäristöjärjestelmä -opintojakson tai osia siitä jonkin muun opintokokonaisuuden yhteydessä lähes kaikissa koulutusohjelmissa eli peräti kuudessatoista yhdeksästätoista mahdollisesta. Alussa, vuosina 2000–2001, opintojaksoon kuului enimmäkseen lähiopetusta sekä yrityskäynti. Vuodesta 2002 kurssimateriaali on ollut verkossa ja lähiopetusta on ollut vain kurssin alussa ja lopussa sekä tukitunti opintojakson keskellä. Usein kurssiin on liittynyt myös ekskursio.

Opintojaksolla opiskelijat saavat teoreettista tietoa ympäristöstä, ympäristöjärjestelmien kehittämisen taustasta ja erilaisten ympäristönäkökohtien ympäristövaikutuksista. Opintojakson keskeinen tavoite on kuitenkin käytännön tekeminen siten, että tavoitteena on tutustuttaa opiskelijat käytännönläheisesti ympäristöjärjestelmätyöhön käyttämällä esimerkkinä ja kehityskohteena opiskelijoiden omaa yksikköä. Kurssilla opiskelijat jakautuvat ryhmiin, joista jokainen käyttää yhtä yksikkönsä toimintoa tehtäviensä lähtökohtana. Yksi ryhmä on ottanut ruokalan, toinen oman koulutusohjelman, kolmas huoltomiehen tehtävät, neljäs siivouksen, viides henkilökunnan ja/tai opiskelijoiden

kahvihuoneen, ja niin edelleen. Tehtävänä on kuvata yksikön organisaatio sekä osoittaa, miten kyseinen toiminto on osa sitä. Opiskelijat ovat selvittäneet toiminnan ympäristönäkökohdat ja valinneet niistä merkittävimmät pisteytyksen avulla. Merkittävimmälle ympäristönäkökohdalle he ovat kirjanneet realistisen ympäristötavoitteen ja lopuksi laatineet ympäristöohjelman, joka olisi mahdollinen toteuttaa. Opiskelijat ovat myös käsitelleet muita ympäristöjärjestelmään liittyviä seikkoja, esimerkiksi johdon sitoutumista ympäristöpolitiikkaan.

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelijat toimivat ympäristössä ja ympäristön puolesta: koulun yksikössä, työpaikalla, yrityksessä tai harjoittelupaikassa ja antavat ympäristöohjelmaan uuden esimerkin ympäristöselvityksen tuloksien perusteella. Näin toteutuu toiminta, josta puhutaan Palmerin puumallissa (ks. esim. Cantell 2004) sekä *Oppilaitosten ympäristökriteereissä*, joka on oppilaitoksille sovellettu ympäristöjärjestelmä. Opiskelijan on helpompi ymmärtää ympäristövaikutukset konkreettisen esimerkin avulla ja heidän kurssin aikana tekemiään tuotoksia voidaan käyttää hyväksi oppilaitoksen kestävän kehityksen edistämässä.

Yksiköiden ympäristöryhmät ovat saaneet käyttöönsä kaiken materiaalin, jonka opiskelijat ovat tuottaneet. Tätä materiaalia on käytetty yksiköiden ympäristötyön edelleen kehittämässä. Kokemukseni perusteella opintojakso on ollut hyvä tapa tuoda esiin kestävän kehityksen eri ulottuvuudet ja sitouttaa opiskelijoita koulun kestävää kehitystä edistävään työhön. Työskentelymuoto on myös edistänyt opiskelijoiden ja opettajien välistä vuorovaikutusta ja kiinnostusta luoda entistä viihtyisämpi työ- ja opiskeluympäristö.

Oppilaiden oma-aloitteinen työ kestävän kehityksen puolesta on ollut vähäistä. Oppilaskuntamme on kuitenkin aktivoitunut uuden hallituksen myötä, ja tarkoitukseni on tulevaisuudessa yrittää vaikuttaa opiskelijoihin myös sen kautta. Syksyllä 2004 järjestettiin valokuvakilpailu, jossa opiskelijoita pyydettiin ottamaan kuvia oman yksikkönsä tai koulutusohjelmansa ympäristöteoista. Yhtään vastausta ei tullut, vaikka pääpalkintona oli digitaalikamera! Aiomme yrittää uudestaan, toivottavasti paremmalla onnella, markkinoimalla kilpailua oppilaskunnan kautta.

Tärkein ympäristöön vaikuttava tekijä korkeakou-

luissa on ympäristökasvatus, siksi se on otettava huomioon kaikissa toiminnoissa. Opiskelijoiden kytkeminen oppilaitoksen ympäristötyöhön ja kestävän kehityksen organisaatiokulttuurin edistämiseen on yhtä tärkeää kuin henkilökunnan mukanaolo. Molempien ryhmien toiminta tukee kehitystä olennaisella tavalla.

Lähteet

- Cantell, H. (2004; toim.). Ympäristökasvatuksen käsikirja. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Yrkeshögskolan Sydvästin ympäristöraportti (2004). 15.12.2005. < www.sydvast.fi/miljo.php >

29 Sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys korkeakoulutuksessa

Heljä Antola Crowe

Sosiaalinen todellisuutemme muodostuu monimutkaisten arkikokemustemme, ympäristömme, kanssakäymisiemme ja tiedostamiemme maailman tapahtumien yhteyksien verkostoista. Tätä kirjoittaessani *Katrina*-hurrikaani on jättänyt jälkeensä järkyttävän luonnon, ympäristön ja inhimillisen kärsimyksen ja hävityksen entisessä kotiosavaltiossani Mississipissä ja viereisessä Louisianassa havahduttaen ihmisten silmät näkemään köyhyyden kasvot, jotka usein ovat olleet suljettuina tietoisuuden ulkopuolelle. Jälkiä selvittelen. Ystäväni joka on ammatiltaan ambulanssinkuljettaja, kertoi vetäneensä kerrostalosta ulos kymmeniä ruumiita toimiessaan vapaaehtoisena katastrofityöntekijänä. *Rita*-hirmumyrsky ulvoi Meksikonlahdella kohti mannerta ja hävitti mennessään yhteisöjä. Samat ihmiset, jotka oli evakuoitu *Katrinan* aikana, evakuoitiin uudestaan. Monikulttuurisuuden kurssillani opiskelija kertoi itku kurkussa, että hänen kotinsa on kokonaan tulvan vallassa. Kuuntelimme ja kyselimme. Enimmäkseen olimme hiljaa.

Muutamia viikkoja kului. Maa järisi Pakistanissa ja Intiassa. Kymmenet tuhannet ihmiset kuolivat, haavoituivat, joutuivat kodittomiksi ja olivat vaarassa paleltua. Sateitten aiheuttamat mutavyöryt hautasivat allensa tuhansia ihmisiä Guatemalassa. Viikon kestäneet sateet peittivät alleen kyliä, jotka julistet-

tiin joukkohautausmaiksi. Oma tyttäreni evakuoitiin Nicaraguassa Managuaan pienestä Aguas Calientesin kylästä, johon kehitysasputyössä olevat *Peace Corpsin* avustustyöntekijät kerättiin turvaan. Pääkaupunki säästyi hurrikaanilta. ”Emme uskalla enää katsoa televisionuutisia kun se asettaa kysenalaiseksi, onko itsemme mitään tulevaisuutta!”, huudahti opiskelijani. Onko meillä muita vaihtoehtoja kuin hautautua välinpitämättömyyteen tai ahdistua psyykkisen tuhon partaalle?

Kirjaimellisesti käsittämätön syksy! Pähkinänkuoressa tämä kuvaus haastaa korkeakoulujen opettajia näkemään vastuamme siitä, miten opiskelijamme ja me itse prosessoimme yhteiskuntamme, ympäristömme ja maailman tapahtumia. Muualla tapahtuvat katastrofit ovat osa tiedostamiamme arkirutiineja. Olemme kaikki yhteydessä toisiimme, rajat eivät pidättelee ongelmia eivätkä kysymyksiä. Fyysiset, maantieteelliset, taloudelliset ja ekologiset tapahtumat työntyvät opetustilanteisiin silloinkin kun emme ole niistä suoraan keskustelemassa tai edes tahtomassa osaksi opetustamme.

Haasteita korkeakouluopetuksessa

Pirstaleisuus, kiireisyys ja eristyneisyys luonnosta ja toisista ihmisistä ovat osa kokemaamme päivittäistä rutiinia. Nopea tiedon ja tapahtumien kulku, maailman uutisten ryntääminen tietoisuuteen kuormittavat henkistä tasapainoaamme. Saamani internet-tiedote kuvaa tilannettamme näin: *“We are an attention-deficit society, and so many people are desperate for someone to just listen to them”* (Soul Light 2005).

Johanna Kohl esittää tähän kirjaan kirjoittamassaan luvussa tärkeän kysymyksen: Kuka on sosiaalisesti kestävä kehityksen asiantuntija vai olemmeko itse asiassa kaikki sen asiantuntijoita kontekstista riippuen? Traditionaalisesti sosiaalinen ja emotionaalinen puoli eivät ole monessakaan koulutuksessa (lääketieteellinen ja psykologinen koulutus mukaanluettuna) yhtä tärkeää kuin älyllinen korostus ja suoritukset. Rationalistis-logiselle akateemiselle ympäristölle eivät useinkaan ole sopineet pehmeämpien ja vaikeammin mitattavien sosiaalisten, emotionaalisten ja kulttuurikokemusten

ja taitojen korostaminen. Tulevaisuudessa meidän on voitava tehdä tilaa sosiaalisten, emotionaalisten ja kulttuuriin liittyvien arvojen käsittelylle mikäli haluamme, että opiskelijoiden ja opettajien kyky kestää jatkuvien muutosten paineita ja luoda uutta kehittyä. Kumuloituva tieto sosiaalisten ja emotionaalisten tekijöiden merkittävydestä akateemisiin saavutuksiin (Goleman 1995; Perkins 1996; Elias ym. 1997; Pert 1997; deBlois 2000; Nichols-Solomon 2000; Zins ym. 2004) alkaa olla uskottavaa jo niissäkin oppimisympäristöissä, joissa on ennen vain luotettu kapea-alaiseen tietoajatteluun. Toisaalta stressin aiheuttamien vaikeuksien ymmärtäminen ja huoli loppuunpalamisen ja jaksamisen ongelmista ovat hyvin tiedossa (esim. Millstein 1990; Kalimo & Toppinen 1997; Wikström ym. 2000).

On annettava tilaa psyykkiselle, fyysiselle ja spirituaaliselle hyvinvoinnille myös korkeakouluympäristössä. En osaa vastata kuka on sosiaalisesti kestävä kehityksen asiantuntija juuri tällä hetkellä, mutta voin aavistaa tulevaisuuteen liittyvän vastauksen: Jokaisen on oltava halukas kehittämään kiinnostustaan sosiaaliseen, emotionaaliseen ja kulttuuriseen elämiseen ja olemiseen. Zinsin ym. (2004) teos *Building academic success on social and emotional learning. What does the research say?* sisältää viitekehyksen, jossa esitetään henkilökohtaisella tasolla seuraavien asioiden painotusta:

- 1 Tietoisuus itsestä:** Tunteiden identifiointi ja huomaaminen, tarkka käsitys itsestä, omien vahvuuksien, tarpeiden ja arvojen huomaaminen, tehokkuususkomukset, spirituaalisuus.
- 2 Sosiaalinen tietoisuus:** perspektiivijattelu, empatiakyky, monikulttuurisuuden arvostus ja toisten kunnioittaminen.
- 3 Vastuullinen päätöksenteko:** ongelmien identifiointi ja tilanneanalyysi, ongelmien ratkaisukyky, arviointi ja reflektointi, henkilökohtainen, moraalinen ja eettinen vastuu.
- 4 Itsehillintä:** Impulssien kontrollointi ja stressin hallintakyky, motivaatio ja itsekuri, tavoitteiden asettaminen ja organisointikyky.
- 5 Suhteiden hallinta:** kommunikaatio, sosiaalinen tietoisuus ja ihmisten välisten suhteiden rakentaminen, kyky tehdä työtä yhdessä, neuvottelu- ja konfliktien hallintakyky, avun etsiminen ja antaminen.

Positiivinen psykologia, joka vasta 1990-luvulla on saanut sijaa ajattelussa, on muuttamassa asenteitamme siitä, miten me voimme vaikuttaa ympäristöömme (Seligman & Csikszentmihalyi 2000; Seligman 2002). Tunne-elämä on keskeisellä sijalla positiivisen psykologian ymmärtämisessä. Myönteiset tunteet laajentavat ihmisen voimavaroja. Kun olemme myönteisiä, ihmiset pitävät meistä enemmän, jolloin on mahdollisuus luoda suhteita ja liittymiä tulevaisuuden yhteyksiä varten. Myönteisessä mielialassa ihmiset ovat puheliaita, suvaitsevaisia ja luovia. Tämä luovuus auttaa uusien ratkaisujen löytämisessä (Fredrickson Seligmanin tekstissä 2002). Myös globaalissa ympäristössä intentiot ja halu pyrkiä ymmärtämään toisia ovat ensisijaisen tärkeitä. *Industria Oy:n* toimitusjohtaja Reijo Kivelä (haastattelu 23/11/2005) näkee tämän konkreettisesti omassa työssään yritysten konsultoinnissa:

Energian virta syntyy aidosta dialogista ja aidoista kohtaamisista. Kanssakäymisen kipinä sytyttää sen intensiivisen voiman, josta syntyy roihu, joka inspiroi toimintaan, johon aikaisemmin ei uskottu pystyttävän. Pidempi dialogi on parhaimmillaan *flow*, jossa liidetään uusissa ideoissa ja ajatuksissa. Kynnikot sanovat siitä, että jalat ovat puoli metriä tukevasti ilmassa. Kun *flow* tapahtuu, atmosfääri on käsin koskettavissa.

Virtaus, *flow*, on osa laadullista subjektiivista onnistumisen kokemusta kun työstä nautitaan. Silloin mielihyvä, voima sekä osallistumisen ja työn hallinta ja sisältö ovat optimaalisessa suhteessa keskenään (Csikszentmihalyi 1996).

Postmoderni käsitys todellisuudesta konstruktiona (me olemme mitä ohjelmoimme) ehdottaa, että ihmisen potentiaali on rajaton. Tosiasiassa kuitenkin yksilöiden aistihavainnot ovat rajallisia, ja psyykkisesti ja fyysisesti tämä rajoittaa inhimillistä kokemista (Louv 2005: 3). Kysymys ei ole ainoastaan esteettisistä ja oikeudenmukaisuuteen liittyvistä syistä vaan henkisestä, sprituuaalisesta ja fyysisestä terveydestä. Kun kokemamme todellisuus on vain hektisten hetkien jonoa, mitä se aiheuttaa kokemuksillemme ja niiden prosessoinnille pitkällä tähtäyksellä? Maailman terveys on myös vaarassa. Tämän olemme kouriintuntuvasti havainneet hirmumyrskyn tuhojen takia; eri osavaltioihin evakuoitunut perheet kipuilevat uusien

elämänalkujen palapelissä samalla kun surevat kuolleita perheenjäseniä. Ihmiset kyselevät ääneen, miksi maapallo ikäänkuin pahoinvii luonnonmullistusten ja ilmastonmuutosten muodossa. Ei riitä, että etsimme syyllisiä, vaan on ryhdyttävä toimimaan paikallisesti ja ajateltava globaalisti.

Erwin Lazlo *Rooman Klubista* esitti vuoden 2003 *Society of Organizational Learning* konferenssissa Helsingissä, että maailma on vakavassa bifurkaatiassa, kahtiajakautumisen vaiheessa, jossa juuri vuosi 2005 on ratkaiseva. Haasteena on, että kollektiivisesti voimme valita kielteisen tai myönteisen suunnan. Kielteisen suunnan valinta johtaa kaoottisempaan maailmaan, jossa polarisaatio köyhien ja rikkaiden välillä syvenee, ja jossa konfliktit, kommunikaatiokatkokset, väärinymmärrykset ja kilpailutilanteet lisääntyvät samalla kun koneiden ja rahan valta kasvaa. Tässä vaihtoehdossa tapahtuu arvopohjan mureneminen. Toisaalta meillä on mahdollisuus valita myönteinen suunta, joka johtaisi kestävään kehitykseen sekä yksilön että yhteiskunnan tasolla. Perusarvojen kunnioittaminen, vastuu luonnosta, toisista ihmisistä, myös muista kulttuureista, naisista ja lapsista leimaaisi tätä vaihtoehtoa. Solidaarisuus ja demokraattiset arvot ja suvaitsevaisuus antaisivat tilaa ihmisten luovuuden kehittymiselle. Tämä esitys teki itseäni syvällisen vaikutuksen, joka alleviivaa sitä, miten tärkeää jokaisen on huomata oma vaikuttavuutensa siinä ympäristössä, jossa tekee työtä ja elää joko opettajan, oppijan tai molemman roolissa.

Hyvinvointi ja yhteys luontoon

Luonnossa oleminen on tervehdyttävä kokemus, joskin ajatuksemme usein keskeyttävät suoran luonnon kokemisen. Joskus ajattelu saattaa olla esteenä luonnon kokemiselle (Miller 2006: 77). Usein luonnon kokeminen edistää luovuutta ja yhteyksien kokemista. Monen suomalaisen suhde luontoon rakentuu tähän välittömään luonnon kokemiseen kun ottaa huomioon kesämökkikulttuurin, perheiden ulkoilut ja saunakulttuurin. Suhde luontoon ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys. Itselläni on joukoittain opiskelijoita, jotka viettävät valtaosan elämästään sisätiloissa: kodista autoon, autosta ikkunattomiin teknisesti korkeata-

soisiin opetustiloihin, opetustiloista autolla pikaravintolaan kertakäyttöastioiden pariin, sieltä autolla ikkunattomaan kauppaan, sitten tietokonelaboratorioon ja pimeään elokuvateatteriin ja niin edelleen. Heillä ei ole kovin jäsentynyttä käsitystä siitä, mitä luonto voisi merkitä heidän hyvinvoinnilleen ja he kiinnostavat hädintuskin huomiota siihen, onko päivä aurinkoinen vai pilvinen. Amerikkalaisten väitetään viettävän jopa 75 % elämästään sisätiloissa (Swan 1992: 201). Usein ulkotilat ja ulkoilma koetaan välttämättömäksi pahaksi seuraavaan sisätilanteeseen siirtymisessä. Voi vain ajatella omia konferenssikokemuksiaan, jolloin hotellien koulutustilat ovat ainoa päivittäinen ympäristömme. Suhde luontoon ja luonnon ajattelemiseen on vähintäänkin kankeata, ellei täysin vieraantunutta. Luonnon ja ympäristön kokeminen, näkeminen ja seuraaminen auttavat yhteyksien luomisessa, orientoitumisessa elämään. Ulkosuomalaisena joudun usein kohtaamaan sen eron, joka vallitsee suomalaisen kasvualustani ja nykyinen ympäristöni välillä. Ilo siitä, että voi nähdä, kuulla ja kokea luontoa, kulkea paljain varpain, vetää keuhkoihinsa puhdasta ilmaa, on etuoikeus.

Louv (2005) muistuttaa mediassa laajaa huomiota herättäneessä kirjassaan *Saving our children from nature deficit disorder*, että luonnollisen ja jatkuvan yhteyden puutteessa alamme assosoida luontoa pelkoon ja apokalypsiin, emme iloon ja ihmettelyyn. Peräti 80 % amerikkalaisista asuu kaupunkimaisissa olosuhteissa, joissa puistoja ja luonnonläheisyyttä on vaikea havaita (Louv 2005: 113–116). Luonnonläheisyys on Suomessa vielä laajasti koettu yhteinen arvo, joten suomalaiset voisivat olla malleja ja edelläkävijöitä luonnonläheisyyden korostamiseksi oppimisessa ja opetuksessa; piirre, joka nousee vahvasti suomalaisesta kulttuurista ja elämän kokemisesta. On vielä mahdollista löytää luonnonympäristöjä, joissa ihmiset voivat vapaasti avautua luonnon kosketukselle ilman ennakkokäsityksiä (Miller 2006). Mutta mitä tapahtuu niille opiskelijoillemme ja opettajille, jotka ovat vieraantuneet ympäristöstään eivätkä edes tiedosta sitä? Miten suunnittelisimme opetusme ja kurssimme sellaisiksi, että ne edistäisivät sosiaalista ja emotionaalista kehitystä ja tuottaisivat entistä merkityksellisempiä kokemuksia yhteydessä luontoon ja ympäristöön?

Louv (2005: 34) huomauttaa, että vieraantuminen ja etääntyminen luonnosta aiheuttavat vaikeuksia aistien

käytössä, keskittymisvaikeuksia ja lisäävät fyysisten ja emotionaalisten sairauksien määrää. Kilpailumentaliteetti, joka leimaa monia yhteisöjä – akateeminen mukaan lukien – murentaa yhteisöllisyyttä. Vaikka ihmiset fyysisesti ovat ja asuvatkin lähempänä toisiaan, yksinäisyys yleistyy, kun ihmiset sopeuttavat elämänsä koneiden mukaan eivätkä luontoon ja ihmisiin liittyvien kuvioitten perusteella (Swan 1992: 268). Noddings (2005: 1) esittää huolensa siitä, että teknologinen kapasiteettimme on ylittänyt moraalisen kompetenssimme hallita luomaamme teknologiaa.

Yhteiskuntamme nopeatahtisuus ja ajan pirstaloituminen on yksi kestävän kehityksen uhka. Opettajina meidän pitäisi olla mallina muille terveellisemmän ja tasapainoisemman ajankäytön ja valintojen suhteen. Emme voi tehdä kaikkea. On valittava. Kun yritämme tehdä liikaa, vaarana on loppuunpalaminen ja mielenterveydelliset ongelmat. Se, että kollegoinemme juoksentelemme vertailemassa kalentereitamme ja kämmenmikrojamme, joissa ei ole mitään rakoja vuorovaikutukselle, lieenee yksi oire tästä. Aron (2001) kirja *“On niin kiire, ettei ehdi tehdä mitään”* kuvastaa herskyvästi tätä pirstaleisuutta. Opiskelijoiden psyykkiset ongelmat elämän vaativuuden lisääntyessä ja sosiaalisen neuvottomuuden kasvaessa ovat huolestuttavasti nousussa.

Osallistuin äskettäin yliopistoni järjestämään *Day of Dialogue* -tapahtumaan, jossa käsiteltiin muun muassa naisten kokemuksia kampuksella opiskelusta ja asumisesta. Ryhmäni keskusteli siitä, miten sosiaalisesti hyväksyttäväksi katsotut toimintatavat opetuksessa ja vertaisryhmien elämäntavoissa lisäävät opiskelijoiden eristyneisyyden ja ahdistuneisuuden tunnetta ja voivat näin ollen olla jopa uhka terveydelle. Koska monien opettajien opetustapa vieläkin on hyvin opettajakeskeinen, opiskelijoiden mielestä heillä ei ollut minkäänlaista realistista mahdollisuutta tutustua toisiin opiskelijoihin kursseilla, joilla useimmiten ei ole tilaa ihmisten väliselle vuorovaikutukselle. Vielä vähemmän keskustelua syntyy niiden opiskelijoiden kanssa, jotka opiskelevat tai edustavat jotain toista oppialaa. Akateeminen siiloajattelu opitaan jo varhain opiskelun kuluessa sen sijaan, että antaisimme mallin integroidusta, luonnollisemmasta, itseä, toisia ja hyvinvointia kunnioittavasta tavasta toimia toisten kanssa oli kyse mistä oppimisesta, tieteenalasta tai aiheesta

hyvänä. Opetuksen rikastuttaminen poikkitieteellisillä tehtävillä, monimuotoisilla työskentelytavoilla, projektityöskentelyllä ja vuorovaikutteisilla kokemuksilla rikastuttaa myös opiskelijoiden ja opettajien työn kokemista (Pajak 2003).

Pysähtyminen oppimisen tukena

Sosiaalisesti, emotionaalisesti ja kulttuurisesti kestävään kehitykseen kuuluu se, että opimme ottamaan välimatkaa asioihin ja tehtäviin, ja vetäytymään syvällisempään ajatteluun, jotta voimme prosessoida sitä, mitä meille tapahtuu. Prosessointi, reflektointi, oman oppimisen tutkiminen (olkoon kyseessä opiskelija tai opettaja) on tärkeää, jotta oppimisprosessien aikaiset kokemukset vahvistavat pitkäaikaista mieleenpainamista ja kykyä oppia omista kokemuksista. Tunnetasolla voidaan reagoida opittuun ja integroida opittu omaan elämään. Tämä lisää myös henkistä kestävyyskykyä (resilience), itsemme ymmärtämistä, mikä voi johtaa kunnioitukseen toisten ajatteluprosesseja kohtaan.

Olen käsitellyt reflektoinnin edistämisen mahdollisuuksia korkeakouluympäristössä opiskelijoideni kanssa käyttäen apuna seuraavaa luetteloa:

- 1 Analysointi:** Tilanteen arvioiminen kokonaisuudessaan ja sen erittely osiin.
- 2 Artikulointi:** Oman ymmärtämisen uudelleen esittäminen, ajatusten sanoiksi pukeminen. Ideoiden mahdollistaminen.
- 3 Uuden informaation kokoaminen:** Informaation, tiedon, ajatusten, faktojen tunnistaminen. Ennen huomaamattomien asioiden ja yksityiskohtien esille tuleminen.
- 4 Yhteyksien etsiminen:** Mitä yhteyksiä havaitsen aikaisemmin oppimieni asioiden ja parhaillaan tapahtuvan oppimisen välillä? Miten voisni ilmaista nämä yhteydet tavalla, jota en ole ennen käyttänyt?
- 5 Yksityiskohtien tarkkailu:** Yksityiskohtien huomaaminen ja merkillepano. Mitä tietoa yksityiskohtainen informaatio lisää kokonaisvaltaisiin suurempiin oppimiskokemuksiin ja ajatteluun?
- 6 Uudet löydöt:** Miten oppimani auttaa tiedostamaan itseäni ihmisenä, oppijana, opettajana, ajattelijana ja vastuullisena päätöksentekijänä?

7 Arviointi: Arvioiden tekeminen oppimisen, löytöjen ja tietojen perusteella. Syiden etsiminen ja esittäminen.

8 Intuiitiivinen ajattelu: Kaikkien mahdollisten kanavien käyttäminen (mukaanlukien tunteet, aavistukset ja erilaiset olotilat) opetuksessa ja oppimisessa yhteyksien etsimisessä interaktioiden ja sisältöihin liittyvien tietojen yms. välillä.

9 Huomiointi: Tapahtumien merkillepano, yksityiskohtien huomaaminen. Kaikki kokemuksen aspektit ovat tärkeitä: intellektuaalinen, sosiaalinen, emotionaalinen, ympäristöllinen, taloudellinen jne.

10 Perspektiivien vaihtelu: Olemmeko katselleet tilannetta monista perspektiiveistä? (oppijan, opettajan, vierailijan, vanhemman, tulevien sukupolvien, poliitikon, lapsen tms. tai jonkun toisen roolin kautta) Miten näkökulman vaihtaminen muuttaa ajatteluani?

11 Kyseleminen, Kysymysten generointi edellisten pohjalta. Entä jos? Miten tämä idea on yhteydessä johonkin toiseen? Näenkö jotain, jota en ole aiemmin huomannut? Onko olemassa tekijöitä, joita en pysty näkemään omien piilossa olevien ennakkoluulojeni takia (kokemuksistani johtuvien)?

12 Meta-analysointi: Tutki reflektointikirjoitelmia pidemmältä ajalta ja analysoi niiden kehittymistä. Mitä huomaat itsestäsi ja työstäsi oppijana tai opettajana? Ovatko reflektiot syvällisempiä? Miten? Jos eivät ole, miksi eivät? Mikä on itseluottamuksesi kirjoittajana ja ajattelijana reflektioissa? Vahvistuuko oma äänesi? Huomaatko muutoksia? Katso itseäsi kirjoittajan roolin ulkopuolelta. Miten kuvailisit henkilöä/ammattilaista, jonka reflektioita luet? Miksi? Mikä on se kokonaisuus, jonka näet? Meta-analysointi voi johtaa abduktioon, jossa hypäksenomaisesti saavutetaan uudenlaisen ymmärtämisen taso.

Reflektointi vahvistaa intrapersoonallista älykkyystämme. Isokorpi (2004) muistuttaa, kuinka tärkeää interspersoonallinen älykkyys on ihmisen elämänkulun päätöksissä: *“Nopeasti muuttuvassa maailmassa on olennaista omata tarkka, päivitetty ja joustava ymmärrys omista haluista, tarpeista, huolista ja optimaalisesta tavasta oppia.”* (Isokorpi 2004: 32). Myös tieto itsensä, oman ajattelunsa ja asenteidensa kehittymisestä lisääntyy reflektioiden avulla. Reflektointi on erityisen tärkeää kun keskustellaan sosiaalisista, kulttuurisista, emotionaalista, ympäristöllisistä ja taloudellisista kysymyksistä. Elämän syklien konsepti ja holistinen ajat-

telu syventyvät refleктоimalla. Reflektointi syventää myös ajattelua tulevien sukupolvien elämästä. Kuten Amerikan intiaanien keskusteluissa on ollut perinteisesti tapana, päätösten seuraamuksia pohditaan seitsemän sukupolven eteenpäin.

Sosiaalisesti kestävä kehitys merkitsee sitä, että rakennamme tarkoituksellisesti insituutioistamme inhimillisempiä. Miller (2006: 115) ravistelee rankasti opetusympäristöjen tilaa toteamalla, että melkein päatologinen oppimistulosten, oppilaitosten, opiskelijoiden ja valtakuntien vertailu häiritsee itse oppimisen prosesseja:

When we allow our schools to be organized according to mechanical schedules and their success to be determined in achievement-test scores rather than self-worth, self-awareness, and health of the children, we are telling children they should learn to be machines, not people. When people believe they are no longer as important as machines, then soul is set aside in fact of regularity, creativity dwindles into routine acts carried out by production lines, rather than creating self-fulfilling craftsmanship. Drug abuse, alcoholism, anxiety, hypochondria, and escapist pursuits become common in an attempt to compensate for that part of life that machines have gobbled up and hidden away in our perception. (Miller 2006: 115).

Opiskeluilmastojemme tulisi tukea oppimista, ei ainoastaan tiedollisesti vaan myös sosiaalisesti ja emotionaalisesti. Tällaisissa oppimista edistävissä opiskelu-ympäristöissä esiintyy seuraavia tekijöitä:

- rauhaa rakentava opiskeluilmapiiri
- yhteisön rakentaminen ja molemminpuolinen kunnioitus
- jaettu päätöksenteko
- demokraattinen osallistuminen
- sosiaalinen vastuullisuus
- monikulttuurisuuden arvostaminen
- ihmisyyden arvon hyväksyntä
- henkilökohtaiset yhteydet
- välittäminen ja toimiva kommunikaatio
- tunneälytaidot
- yhteistyö ja yhteisöllinen ongelmanratkaisu
- konfliktien hallinta ja ratkaiseminen (Carlsson-Paige & Lantieri 2005: 113).

Voimaantumisen kulttuuri

Carlsson-Paigen ja Lantierin vuoden 1999 Haagin rauhankonferenssin vetoomukseen perustuva kuvaus lähestyy piirteitä, jotka löytyvät voimaantumista tukevasta kulttuurista. Käytän käsitteestä *empowerment* suomennosta voimaantuminen, koska se keskittyy ihmisen sisältä lähtevän voimantunteen, *empowerment-as-enablement*, edistämisestä ja mahdollistavasta kulttuurista eikä *empowerment-as-authorization* -tapaisesta ajattelusta (ks. Siitonen & Robinson 1998). Voimaantuminen on vapauttava tunne omasta vahvuudesta, pätevydestä, luovuudesta ja toimimisen vapaudesta. Voimaantuneisuus on tunne siitä, että voimaa virtaa itseen muista ihmisistä ja myös omasta sisimmästä, voimaa toimia ja kasvaa, voimaa muuttua Paulo Freiren (1970: 42) termin *“enemmän kokonaiseksi ihmiseksi”*. Voimaantunut ihminen vahvistaa innostunutta vuorovaikutusta muiden ihmisten kanssa ja samalla hänen oma itsetuntonsa vahvistuu tästä vuorovaikutuksesta. Voimaantuneen ihmisen energia ja elämän ilo on tarttuvaa, se virtaa ulos muihin ihmisiin ja heiltä takaisin (Robinson 1994). Oulun työtieteen laboratorion julkaisussa *Havahtuminen hyvinvoinnin mahdollistamiseen* (Siitonen, Repola & Robinson 2002) tarkastelimme tekijöitä, jotka edistävät hyvinvointia erilaisissa ympäristöissä. Voimaantumisen kulttuurille on ominaista tunteiden hyväksyminen, arvojen merkitys, perusasenne, mahdollisuus omana itsenään olemiseen, mahdollistava johtajuus ja työkuulttuuri, osaamisen hallinta, kannustava työyhteisö, merkityksellisyys ja mahdollisuuksien kirjoon havahtuminen (Siitonen & Robinson 2001).

Voimaantumisen kulttuurille on luonteenomaista rakentava kuuntelu, syvällinen välittäminen toisista, heidän hyväksymisensä sellaisina kuin he ovat ja ei-syyllistävä ilmapiiri. Voimaantumisen kulttuurille on luonteenomaista oman elämän hallinta ja saman hallinnan salliminen muille. Voimaantumista tukevaa kulttuuria leimaa kunnioitus ryhmän jokaista jäsentä kohtaan, ei sen vuoksi että auktoriteetti jakaa tätä kunnioitusta ylhäältä päin ryhmän jäsenten taitojen mukaan, vaan sen vuoksi että jokaisella on tarjotta-

vanaan jotakin erityisen arvokasta. Jokaisella on oma ääni, josta kaikuvat hänen omat kokemuksensa ja joka liittyy mukaan opiskeluyhteisön muiden äänien kanssa. Juha Siitosen (1999) merkittävä työ voimaantumisen teorian hahmottelussa avaa suomalaisessa kulttuurissa vahvoja mahdollisuuksia sosiaalisesti ja emotionaalisesti kestävä kehityksen mallintamiseen. Tällaista ympäristöä ei voida määräyksellä tai pakolla luoda, vaan sen syntymistä on tilaisuus kollektiivisesti ja yksilöllisesti mahdollistaa hienovaraisesti, lempeästi ja kunnioituksella. Voimaantuminen on sekä sosiaalinen että persoonallinen ilmiö.

Jäsentensä voimaantumista edistävässä kulttuurissa tähdätään kestäväan kehitykseen, jossa hahmotamme itsemme osana globaalia maailmaa. Intentiot, aikomukset ovat merkittäviä, koska ne ovat integroituneita omaan itseemme ja niistä lähtee elämämme tarkoituksellisuus. Kun johtavassa asemassa olevat ihmiset alkavat toimia sellaisen visionsa mukaisesti, joka on yhteydessä laajempaan tarkoitukseen – kuten kestävä kehitys – he luonnollisesti alkavat kiinnittää huomiota eivät enää vain tuloksiin vaan ihmisiin, jotka toimivat energisesti ja tuloksellisesti. Globalisaatio vaatii, että ihmisinä *”tulemme tietoisemmiksi kaikkien ihmisten yhteenkuuluvuudesta yhteiskunnassa”* (Senge ym. 2005: 140–141, 166). Monikulttuurisuuden tukeminen, suvaitsevaisuus ja toisten ymmärtäminen ovat tärkeä osa sosiaalisesti kestävä kehitystä. McIntosh (2005) ehdottaa myös mielen ja sydämen moninaistamista, pluralisointia:

Pluralizing the mind and heart: The global sense of belonging and making spaces for all to belong can be developed close to home by teachers bringing the wholeness of their emotions and capacities into classrooms, unafraid to help students also to develop the plural capacities and the wide-ranging awareness that caretakers absolutely depend on when they work for the decent survival of all. (McIntosh 2005: 39)

Aldous Huxleyn (Swan 1992: 109) kerrotaan muistutaneen, että kokemus ei ole ainoastaan sitä mitä meille tapahtuu vaan sitä, mitä teemme meille tapahtuneelle kokemukselle. Siinä valossa luonnontapahtumat ja inhimillisen kärsimyksen todellisuus maailmassa ovat meille yhteinen haaste lähestyä maailman tapahtumia transdisiplinaarisesti: ei tieteenalojen sisältä käsin

valmiilla kaavoilla, vaan niiden ulkopuolelta, niiden näkökulmat huomioonottaen mutta yhteisten kysymysten äärellä (Blewitt & Cullingford 2004).

Kestävän kehityksen mahdollisuudet rakentuvat Delorsin esittämille oppimisen pilareille; suunnitelkaamme korkeakouluopetuksemme oppiaksemme tietämään, oppiaksemme tekemään, oppiaksemme olemaan ja oppiaksemme elämään yhdessä (Blewitt & Cullingford 2004). Sosiaalisesti, emotionaalisesti ja kulttuurisesti kestävä tulevaisuuden luominen alkaa itsessämme ja itsestämme, jokapäiväisistä valinnoistamme. Siitä, miten kohtaamme itsemme ja toisemme ja miten tarkoituksellisesti kehitämme itsessämme maailmankansalaisen todellisuutta.

Lähteet

- Aro, A. (2001). On niin kiire ettei ehdi tehdä mitään. Edita, Helsinki.
- Blewitt, J. & C. Cullingford (2004). The sustainability curriculum. London, Earthscan.
- Carlsson-Paige, N. & L. Lantieri (2005). A changing vision of education. Teoksessa Noddins, N. (toim.): Educating citizens for global awareness. Teachers College Press, New York.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). Creativity. Flow and the psychology of discovery. Harper Collins, New York.
- Csikszentmihalyi, M. & I. Selega Csikszentmihalyi (1995; toim.). Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness. University Press, Cambridge.
- DeBlois, R. (2000). The everyday work of leadership. Phi Delta Kappan 82 (1), 25–27.
- Elias, M. J., J.E. Zins, R. P. Weissberg, K. S. Frey, M. T. Greenberg, N. M. Haynes, R. Kessler, M. E. Schwab-Stone & T. P. Shriver (1997). Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators. Association for Supervision and Curriculum Development: Alexandria, VA.
- Freire, P. (1970). The pedagogy of the oppressed. Continuum, New York.
- Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. Bantam

- Books, New York.
- Isokorpi, T. (2004). *Tunneoppia. Parempaan vuorovaikutukseen*. PS-Kustannus, Jyväskylä.
- Kalimo, R. & S. Toppinen (1997). *Työuupumus Suomen työikäisellä väestöllä*. Työterveyslaitos, Helsinki.
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods. Saving our children from Nature-Deficit-Disorder*. Algonquin Books, Chapel Hill.
- McIntosh, P. (2005). Gender perspectives on educating for global citizenship. Teoksessa Noddings, N. (toim.): *Educating citizens for global awareness*. Teachers College Press, New York.
- Miller, J. P. (2006). *Educating for wisdom and compassion. Creating conditions for timeless learning*. Corwin Press, Thousand Oaks, CA.
- Milstein, M. (1990). Plateauing: A growing problem for educators and educational organizations. *Teaching and Teacher Education* 6: 2, 173–81.
- Nichols-Solomonson, R. (2000). Conquering the fear of flying. *Phi Delta Kappan* 82: 1, 19–21.
- Noddings, N. (2005). Global citizenship: Promises and problems. Teoksessa Noddings, N. (toim.): *Educating citizens for global awareness*. Teachers College Press, New York.
- Pajak, E. (2003). *Honoring diverse teaching styles. A guide to supervisors*. Association for Supervision and Curriculum Development: Alexandria, VA.
- Perkins, D. (1996). *Outsmarting IQ. The emerging science of learnable intelligence*. Free Press, New York.
- Pert, C. (1997). *Molecules of emotion*. Scribner, New York.
- Robinson, H. (1994). *The ethnography of empowerment: The transformative power of classroom interaction*. Falmer Press, London.
- Seligman, M. E. P. & M. Csikszentmihalyi (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist* 55: 1, 5–12.
- Seligman, M. (2001). *Authentic happiness*. Free Press, New York.
- Senge, P., C. O. Scharmer, J. Jaworski & B. S. Flowers (2005). *Presence. An exploration of profound change in people, organizations and society*. Currency, Doubleday, New York.
- Siitonen, J. & H. Robinson (1998). Empowerment: Links to teachers' professional growth. Teoksessa Erkkilä, R., A. Willman & L. Syrjälä (toim.): *Promoting teachers' propersonal and professional growth*, 165–191. University of Oulu. Department of teacher education. *Acta Universitatis Ouluensis E* 32.
- Siitonen, J. (1999). Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua. *Acta Universitatis Ouluensis E* 37. *Scientiae Rerum Socialium*.
- Siitonen, J. & H. Robinson (2001). Voiko työhön todella tulla voimaantumaa? *Sairaanhoitaja* 74: 8, 6–10.
- Siitonen, J., H. Repola & H. Robinson (2002). Havahtuminen työhyvinvoinnin mahdollistamiseen. Empowerment-kulttuuri työhyvinvoinnin edistämässä -tutkimushankkeen tulosten esittelyä. *Työtieteen laboratorion hankeraportteja* 16, Oulun yliopisto.
- Swan, J. (1992). *Nature as teacher and healer*. Villard Books, New York.
- Soul Light (2005). *Soul Light Center for Visionary Leadership. Newsletter* 11/12/, 23.
- Wikström, G., M. Laine, J. Pentti, M. Elovainio & K. Lindström (2000). *Työolot ja hyvinvointi sosiaali- ja terveysalalla – muutokset 1990-luvulla*. Työterveyslaitos, Helsinki.
- Zins, J. E., R. P. Weissberg, M. C. Wang & H. J. Wahlberg (2004). *Building academic success on social and emotional learning. What does the research say?* Teachers College Press, New York.

30 Sosiaalisesti kestävä asiantuntijuus

Johanna Kohl

Suomi on jo vuosia ollut maailman johtavia tietoyhteiskuntia. Menestys näkyy muun muassa korkeana teknologisena osaamisena ja menestyvänä kansainvälisenä liiketoimintana. Teknologinen ja taloudellinen menestys eivät kuitenkaan ole koko kuva suomalaisesta tietoyhteiskunnasta. Menestyksen taustalla on ollut suomalaisen kansalaisyhteiskunnan koko kirjo: Suomen tie on ollut rakentaa tietoyhteiskuntaa kaikkien ehdolla (Hautamäki 1997; Ahokas & Kaivo-oja 2003).

Kestävydestä ja asiantuntijuudesta

Suomalaisen tietoyhteiskuntapolitiikan tavoitteena on myös ollut suoran demokratian lisääminen paikallisissa asioissa. Osallistuminen ja vaikuttaminen edellyttävät monenlaisia taitoja ja runsaasti tietoa. Tiedon suuren määrän vuoksi tiedon hallinnasta on tullut entistä tärkeämpi kansalaistaito. On tiedettävä, mistä tietoa etsitään ja osattava arvottaa ja valita nopeasti lähes äärettömästä mahdollisuuksien joukosta. (Kuosa ym. 2006). Tämä on haastava tehtävä kestävä kehityksen mukaisen ajattelun ja toiminnan kannalta. Kestävä kehitys ei ole vain ympäristösektorin asia, vaan se läpäisee muutkin yhteiskunnan sektorit. Kestävä kehitys on horisontaalisesti käsiteltävä asia, jossa

sektoroitunut hallinto tai järjestökenttä on uudistus-
paineen alla. Vertikaalisesta ajattelusta on siirryttävä
yli sektorirajojen menevään ajatteluun, jotta kestävän
kehityksen eri ulottuvuudet tulevat samanaikaisesti
tunnistettua ja ymmärrettyä.

Tarvitaan ”kestävän lukutaitoa”, jotta erilaisissa ti-
lanteissa osataan punnita teon tai tiedon kestävyyttä
niin ajallisessa, paikallisessa kuin esimerkiksi yhteis-
kunnallisessa kontekstissa (Kohl 2005). Kestävä tar-
koittaa tässä sitä, että selvítettävä asia luetaan, tunnis-
tetaan ja ymmärretään kestävän kehityksen ulottuvuu-
det huomioiden: esimerkiksi kuntakeskuksen suunnit-
telussa tunnistetaan maankäytön ajalliset ja paikalliset
vaikutukset. Samalle karttapohjalle yhdistetään tiedot
kevyenliikenteen väylistä, kaupallisista palveluista,
kouluista, melualueista, eliölajikartoituksesta ja vaikka
liikenteen päästömittausten tulokset.

Kestävä kehitys tarkoittaa tässä ainakin seuraavaa:

- 1 ekologisten, teknistaloudellisten, sosiaalisten ja
kulttuuristen systeemien kriittisiä rajoja (sietokykyä)
ei ylitetä,
- 2 ekologiset, teknis-taloudelliset, sosiaaliset ja
kulttuuriset tarpeet, tavoitteet ja käytännöt sovitetaan
harmonisesti yhteen (mukaillen Heinonen ym. 2003),
- 3 ekologiset, teknis-taloudelliset, sosiaaliset ja
kulttuuriset ulottuvuudet läpäisevät toinen toisensa
niin ajattelussa kuin toiminnassakin.

Näin kestävä kehitys läpäisee ainakin seuraavat ulottu-
vuudet ja asiantuntijuudet: ekologisen, taloudellisen,
sosiaalisen, kulttuurisen ja teknisen. Siksi myös mene-
telmät kestävän kehityksen opettamiseen ovat moni-
naiset – tai niiden ainakin tulisi olla. Käsitys kestävä-
stä kehityksestä on kontekstisidonnainen: se muuttuu
ajassa ja paikassa, eikä voida puhua vain yhdestä ja
ainoasta käsitteestä.

Kestävän kehityksen ympärillä käytävä keskustelu
on kiinnittynyt vahvasti yhteiskunnalliseen keskuste-
luun ja tuloksena on ollut erilaisia areenoita, joissa asi-
antuntijat kohtaavat ja tekevät eriasteista yhteistyötä
(vrt. Nowotny, Scott & Gibbons 2001). Kestävä kehi-
tys on läpäisemässä ainakin jossakin laajuudessa koko
koulutuksen teknisestä sosiaaliseen. Erityisesti am-
mattikorkeakoulut ovat ottaneet kestävän kehityksen
mukaisen läpäisevyyden haltuunsa eri oppiaineisiin

– tai vaihtoehtoisesti kestävä kehitys on oma oppiko-
konaisuutensa (Kuosa ym. 2006). Erityisesti aikuis-
koulutus on muutoshaasteiden edessä: miten vastata
työelämän tarpeisiin kestävällä tavalla (ikäntyminen,
elinikäinen oppimishaaste), millaista on kestävä kou-
lutuspolitiikka ja minkälaisia tulevaisuuden tarpeet
ovat: missä määrin tarvitaan spesialisoitunutta asian-
tuntijuutta ja missä määrin generalistista osaamista?
Tarvitaanko yrityksissä ja hallinnossa kestävän kehi-
tyksen koulutuksen saaneita ihmisiä vai mieluummin
täydennyskoulutuksen kautta tulevaa kaikkien alojen
kestävän kehityksen mukaista osaamista ja ajattelua?
Nämä ovat haasteita tulevaisuuden koulutustarpeiden
määrälliseen ja laadulliseen arviointiin. (Kuosa ym.
2006). Tarvitaan erilaisia skenaarioita tulevaisuuden
koulutustarpeista ja uudenlaista ajattelua, jossa käsitys
sekä specialistien että generalistien koulutustarpeesta
ja sijoittumisesta työelämään keskustellaan vuoro-
vaikutuksessa työmarkkinoiden kanssa. Yksi osa tätä
keskustelua on maistereiden ja tohtoreiden määrä ja
sijoittuminen niin hallintoon, tiedeyhteisöihin kuin
yrityksiinkin.

Asiantuntijat jonkin kysymyksen ympärillä integ-
roituvat edelleenkin pirkälle tieteenalan, instituution
tai jonkin alapolitiikan mukaan (Beck 1995), mutta
käytännössä asiantuntija vaihtaa rooliaan ja asemaansa
kontekstin mukaan (Kohl 2004). Tähän taas puoles-
taan vaikuttavat huomattavasti muiden asiantunti-
joiden roolit sekä erityisesti se, mitä ja miten tietoa
rakennetaan ja käytetään. Juuri tässä piilee myös kes-
tävän kehityksen haaste: segregoituvasta integroivaan
osaamiseen, jossa on tilaa sekä erikoisosaaajille että
yleisosaaajille. Poikkisektorialisuus, tieteidenvälisyys,
verkottunut koulutus, jossa kaikki kestävän kehityk-
sen ulottuvuudet huomioidaan samalla painoarvolla,
eivät ole vain visio vaan missio. Tavoitteet on saavu-
tettavissa toiminnalla. Asiantuntijuudessa on siirryt-
ty tiedon legitimoinnista tulkinnan kautta asiantun-
tijuuden moninaisiin välityksiin (Bauman 1987) ja
nyt asiantuntijuuden horisontaaliseen läpäisevyyteen
(Kohl 2005).

Mitä ovat sosiaalinen ja sosiaalisesti kestävä?

Vuoden 2004 Nobelin rauhanpalkinto Wangari Maathaille¹ (BBC 2004) oli tunnustus kestävä kehityksen periaatteiden mukaiselle työlle, jossa sosiaalinen, taloudellinen, ekologinen ja kulttuurinen ulottuvuus ovat peruspilarit. Kokonaisuuksien hahmottaminen vaatii eri asiantuntijoiden kohtaamista ja heidän välistä vuorovaikutusta, jossa pohditaan mitä kestävä kehitys on kansalaisjärjestöjen, tutkijoiden, viranomaisten ja teollisuuden näkökulmasta. Koska kestävä kehitys on kiinnittynyt yhteiskunnalliseen keskusteluun, on tuloksena ollut erilaisia asiantuntijoiden areenoita, joissa asiantuntijat kohtaavat ja tekevät eriasteista yhteistyötä (vrt. Nowotny ym. 2001). Kuka on sosiaalisen kestävyuden asiantuntija vai olemmeko itse asiassa kaikki sen asiantuntijoita kontekstista riippuen?

Suomen presidentti Tarja Halonen ja Tansanian presidentti Benjamin William Mkapa toimivat puheenjohtajina YK:n pääsihteerin Kofi Annanin asettamassa *Globalisaation sosiaalisen ulottuvuuden maailmankomissiossa*. Sen tehtävänä oli luoda globalisaation sosiaalista ulottuvuutta ja mahdollisuuksia eri puolilla maailmaa erilaisten ihmisten, yhteisöjen ja yhteiskuntien kannalta. Presidentit korostavat globalisaation merkitysten laaja-alaista tarkastelua: ei vain talouden, vaan myös inhimillisestä, paikallisesta perspektiivistä katsoen. Komission laatimassa raportissa korostettiin heti alkajaisiksi komission jäsenten yhteistä päämäärää, jonka saavuttaminen ei ole ollut helppoa, mutta kuuntelemisen ja kunnioittamisen taidoilla erilaiset näkökulmat ja kiinnostuksen kohteet muuttuivat yhteiseksi arvoperustaksi. (A Fair Globalization 2004: vii). Komission toiminta on esimerkki vuorovaikutuksen arvosta ja tehosta muutoksen saavuttamisen välineenä.

Vahva sosiaalinen ulottuvuus tarkoitti komission työssä universaalisti hyväksyttyjä arvoja, ihmisoikeuksien ja ihmisarvon kunnioittamista. Komission muutoksen vision lähtökohtana olivat ainakin seuraavat haasteet:

- 1 Fokus ihmisiin. On nähtävä ihmisten erilaiset tarpeet: kunnioitettava oikeuksia, kulttuurista identiteettiä ja autonomiaa, mielekästä työtä, yhteisöjen valtautumista (empowerment), sukupuolten välistä tasa-arvoa.
- 2 Demokraattinen valtio. Valtion mahdollisuudet hallita integroitumista globaaliin maailmantalouteen sekä taata taloudellisia ja sosiaalisia mahdollisuuksia ja turvallisuutta.
- 3 Vastuullisuuden tason nostaminen.
- 4 Kumppanuuksien syventäminen. Vuoropuhelu ja kumppanuus kansainvälisten organisaatioiden, hallitusten, yritysten, työvoiman ja yhteiskuntien välillä on demokratian työkalu.

Jokainen edellä mainittu kohta on luettavissa kestävästä lukutaitoa käyttäen ja sovellettavissa myös opetukseen ja koulutukseen esimerkiksi näin:

- 1 Jokaisella opiskelijalla ja opettajalla on erilaisia näkökulmia, joita tulee kunnioittaa. On osattava antaa arvo erilaisuudelle ja otettava erilaisuus rikkautena. Sosiaalinen kestävyys on juuri erilaisten ihmisten tarpeiden ja tavoitteiden pitkäjänteistä ymmärtämistä ja oikeudenmukaisuuden toteuttamista.
- 2 Vastuuta ei saa paeta. Kestävä kehityksen turvaaminen tarkoittaa myös vastuun jakamista. Siihen voi jokainen vaikuttaa henkilökohtaisilla valinnoillaan ja mm. opetussisällöllä (vastuullisuus osana oppimista: *Teen itse sen mitä kulutan* -harjoittelua).
- 3 Kumppanuus on ollut kadoksissa ja jäänyt erilaisten kilpailevien haasteiden peittoon. Yhteistyö niin oppisisältöjen laatimisessa, jolloin eri oppialat läpäisee kestävä kehityksen mukainen ajattelu. Hyvänä esimerkkinä voi mainita Mahalan ympäristökoulun (2005) Hämeenkyrössä, jossa itse tekemällä, osallistumalla, ottamalla selvää opetellaan kestävä arjen oppeja ja niiden seurauksia globaalille tasolle saakka. Vuorovaikutus paikallisessa toiminnassa eri instituutioiden välillä, mutta myös erilaisten globaalien ja lokaalien asiantuntijoiden kesken luovat yhteisöllisyyttä, joka parhaimmillaan on myös kestävä kehityksen mukaista toimintaa. Yhteisöllisyys ei kuitenkaan ole välttämättä sama asia kuin kestävä kehityksen edistäminen, mutta parhaimmillaan se voi sitä olla. Koulujen, yritysten ja järjestöjen

¹Wangari Maathai (s. 1940) on kenialainen ympäristöaktivisti. Nykyisin hän toimii Kenian apulaisympäristöministerinä. Hän sai vuoden 2004 Nobelin rauhanpalkinnon työstään kestävä kehityksen, demokratian ja rauhan puolesta. Maathai perusti Green Belt -liikkeen vuonna 1977 taistelemaan mm. eroosiota vastaan puita istuttamalla. Järjestö on tähän mennessä istuttanut miljoonia puita useissa Afrikan valtioissa.

yhteistyö voisi olla avain kestävään paikalliseen kumppanuuteen, jos tähän ohjattaisiin niin tiedollisia, taidollisia kuin rahallisiakin voimavaroja.

Sosiaalisektorin oma asenne sosiaalista kestävyyttä ja sen kehittämistä kohtaan on ristiriitainen: toisaalta sosiaalisesta kestävyudesta puhutaan (Rönnerberg & Simppu 2003), mutta käytännön työssä ei panosteta enakoivan sosiaalisen asiantuntijuustiedon antamiseen muille sektoreille. Muut sektorit kuten rakentaminen, tekninen toimi ja ympäristönsuojelu koetaan vieraina, vaikka kestävä kehityksen periaatteet olisivat kirjattu erilaisiin suunnitelmiin ja ohjelmiin. Toisin sanoen ympäristön eri ulottuvuudet ja kestävä kehityksen periaatteet eivät ole läpäisseet eri sektoreiden käytännön toimintaa.

Sosiaalisen kestävyuden kannalta tärkeä kehityssuunta on opiskelu ja oppiminen elämäntilanteena prosessina, jolla on potentiaalia ehkäistä työttömyyden venymistä ja työelämästä syrjäytymistä tilanteissa, joissa yrityksiä lopetetaan tai elinkeinorakenne kokonaisuudessaan muuttuu. Tarkastelun kohteeksi on siis varsinaisiin tutkintoihin johtavan koulutuksen lisäksi otettava mm. työllisyys- ja yrittäjäkoulutus sekä työelämässä toimiville suunnattu täydennyskoulutus.

Sosiaalisen kestävyuden lähtökohtana on niinkin arkipäiväisiä asioita kuin eri ihmisten tarpeita ja tavoitteita. On kyse ihmisen arjesta yksilönä, osana yhteisöä, yhteiskuntaa ja globaalia maailmaa. Nämä eivät ole irrallaan taloudellisista eivätkä myöskään ekologisista kestävä kehityksen tavoitteista, vaan sosiaalinen kestävyys läpäisee ja linkittyy vahvasti kestävä kehityksen muihin ulottuvuuksiin (Kohl 2004). Sosiaalisen kestävyuden keskeisimpinä elementteinä ovat erilaiset yksilöt, yhteisöt ja yhteiskunnat sekä erilaisten prosessien tarkastelu ja tulkinta.

Ihmisten elintavat, tottumukset, toiveet, tavoitteet ja tarpeet ovat kovin erilaisia. Sen vuoksi onkin oleellista huomioda erilaiset ihmiset. Näin päästään myös vaikuttamisen ytimeen. Ei ole mielekästä miettiä tapoja vaikuttaa ihmisten käyttäytymiseen, jollei ensin mietitä, keitä me olemme ja miten erilaiset muutokset vaikuttavat erilaisiin ihmisiin. Vasta ihmisten erilaisuuden ymmärtäminen avaa oven ymmärtämään, miten toimintatapoihin voidaan vaikuttaa sekä ulkoa että sisältäpäin.

Seuraavassa esitän muutamia ajatuksia siitä, mitä

sosiaalisella kestävyydellä tässä tarkoitetaan. Kuten edellä korostin, erityisen tärkeää on muistaa sosiaalista kestävyyttä tarkastellessa kontekstisidonnaisuus: ihmiset, ilmiöt ja prosessit ovat aika- ja paikkasidonnaisia. Samat kriteerit ja menetelmät eivät toimi paikasta toiseen. On opittava fokusoimaan, tunnistamaan ja käyttämään monipuolisia menetelmiä.

Tässä sosiaalisella tarkoitetaan ihmisiä ja ihmisten arkea ja juhlaa kaikessa monimuotoisuudessaan yksilönä, osana yhteisöä ja yhteiskuntaa. Se on myös erilaisten ihmisten tarpeiden ja tavoitteiden huomioimista. Pelot, toiveet, uhat ovat kokemuksia, joiden kohtaamista ei kaihda sosiaalista kestävyyttä peräänkuuluttaessa. Vuoropuhelu, kumppanuus ja ristiriitojen käsittely ovat sosiaalista toimintaa, jotka voivat johtaa sosiaaliseen kestävyteen. Sosiaalinen, kulttuurinen, taloudellinen, ekologinen kestävyys on läpäisevää, joten esimerkiksi maankäyttöä suunniteltaessa tulisi näiden asiantuntijuuksien kohdata. Eivätkä ne kohtaa, jos ei koulutuksella, johtamisella ja hallinnalla ainakin yritetä vaikuttaa tähän suuntaan. Tahto on pitkälle myös politiikkaa.

Esimerkiksi asuinalueiden, teiden ja energialaitosten rakentaminen muokkaa elinympäristöä. Muutoksilla on vaikutusta ihmisten hyvinvointiin, terveyteen, elämänlaatuun ja arvostuksiin. Yhtä lailla muutoksilla on ekologisia, kulttuurisia sekä taloudellisia vaikutuksia. Sosiaalista kestävyttä ja sen vaikutuksia eri ihmisiin voi lähestyä tarkastelemalla muutoksia (ks. Sairinen & Kohl 2004):

- ihmisten elämäntavassa (kuinka he elävät, työskentelevät, leikkivät ja ovat keskenään vuorovaikutuksessa);
- heidän kulttuurissaan (jaetut uskomukset, tavat, arvot, kieli ja murre);
- heidän yhteisössään (sen yhtenäisyydessä, vakaudessa, luonteenpiirteissä, palveluissa ja olosuhteissa);
- heidän poliittisessa järjestelmässään (ihmisten osallistumismahdollisuuksien laajuus omaa elämäänsä koskeviin päätöksiin, käynnissä olevan demokratisoinnin vaihe, ja näihin liittyvät resurssit);
- heidän ympäristössään (ruoan saatavuus ja laatu, riskien taso; sanitaatio riittävyys, fyysinen turvallisuus; luonnon resurssien käyttö ja kontrolli, käytetyn ilman ja veden laatu);

- heidän terveydessään ja hyvinvoinnissaan;
- heidän henkilökohtaisissa ja varallisuutta koskevissa oikeuksissaan;
- heidän peloissaan ja toiveissaan (käsitkset turvallisuudesta ja yhteisön tulevaisuudesta).

Tämä monipuolinen luettelo jo osoittaa, miten sosiaalinen läpäisee ja linkittää palvelut, tuotannon ja jalostuksen sekä toisaalta liikenne-, asumis-, ravitsemus- ja koulutusosiot. Se myös kertoo, miksi sosiaalista kestävyyttä pitäisi tarkastella yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan tasoilla. ”Kestävä lukutaito” löytää jokaisesta kohdasta myös kestävä koulutuksen. Kokeile läpäisyä ja miten sitä opettaisit!

Asiantuntijuuden pohdintaa tarkemmin

Sosiaalinen kestävyys on vuorovaikutusta. Vuoropuhelu eri sektoreiden välillä on sosiaalista pääomaa kasvattavaa ja oppimista edistävää. Ongelmina nähdään kommunikaatiovaikeudet, joita kuitenkin voidaan lieventää mm. erilaisilla osallistumismenetelmillä. Ristiriidat ovat kuitenkin usein kompromissien alku. Vuorovaikutuksen kautta löytyy välineitä kommunikaatioon sekä toisen ihmisen ajattelutavan ymmärtämiseen, mikä on puolestaan ensiarvoista pyrittäessä löytämään ratkaisukeinoja. Sosiaalinen kanssakäymisen kautta saatava ei-mittattava tieto, eikä siis pelkkä normien ja indikaattorien määrittäminen, voi olla usein lähempänä tavoitteen saavuttamista. Vaikka tässä kirjoituksessa korostan laadullista ja kokemukseen pohjautuvaa tietoa, ei määrällistä tietoa pidä unohtaa.

Sosiaalinen kestävyys on integroitava kulttuuriin, ekologiseen ja taloudelliseen kestävyys. Normittaminen ja indikaattorien etsiminen sosiaalisesta kestävydestä ei välttämättä ole oivallisin tapa löytää sosiaalisen kestävyys keskeistä sanomaa, vaan on tehtävä myös laadullisia analyysejä, pidettävä yksilöitä asiantuntijoina siinä missä eri instituutioita tai järjestöjäkin. Lisäksi on osattava hyödyntää saatua tietoa kontekstisidonnaisesti ja osattava integroida tämä tieto ekologisesti ja taloudellisesti kestävä koulutukseen. Tätä tietoa ja osaamista löytyy yhteiskuntatie-

teijöiltä, sosiaali- ja terveystoimilta, opetus- ja kulttuuritoimilta. Heidät on integroiva mukaan kestävä koulutuksen koulutuksen laadintaan ja saatavaa tietoa pidettävä yhtä tärkeänä kuin ekologisesti ja taloudellisesti relevanteiksi katsottua tietoa. Tätä voisi kutsua myös valtautumisen areenaksi (Horelli 2003).

Tietoa ympäristöstä on kaikilla ihmisillä. Voidaan sanoa, että me kaikki olemme ympäristön asiantuntijoita, kunhan asiantuntijuus ja konteksti määritellään. Perinteisesti asiantuntijuuden rakentumisen kolme perustaa ovat Saariston (2000: 31) mukaan olleet tiede, professioammatit ja instituutiot. Asiantuntijaksi määritellään useimmiten tiedekoulutuksen saanut henkilö, joka on jonkin tietyn tieteenalan asiantuntija. Saaristo kuitenkin jatkaa väitöskirjassaan, ettei meillä tulisi olla etukäteen lukittuja asiantuntijuuksia, vaan paikallisia, kontekstuaalisia ja kohtaamisissa syntyviä asiantuntijuuksia, jotka eivät sulje pois sektorilähtöistä asiantuntijuutta tai spesialistien tarvetta. Avoin asiantuntijuus on sitä, että esimerkiksi ammattilaisista tulee kommunikoivia, tulkitsevia ja kokemuksesta oppivia toimijoita (Saaristo 2000: 155–156).

Yhtenä esimerkkinä erilaisten ympäristöasiantuntijoiden integroitumisesta on tulevaisuutta ennakoiva ympäristövaikutusten arviointi. Sen avulla arvioidaan tulevaisuuden hankkeiden, ohjelmien tai suunnitelmien ekologisia, taloudellisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja teknisiä vaikutuksia. Esimerkiksi opettajat, terveyskeskäläkärit, sosiaali- ja nuorisotyöntekijät ovat hyvin selvillä alueen eri ihmisten olosuhteista ja toiveista sekä julkisten palvelujen tarpeesta, sijainnista ja luonteesta (Kohl & Sairinen 2004; Päivänen ym. 2005). Näiden alojen ammattilaisilta voidaan kysyä esimerkiksi uuden hankkeen mahdollisista vaikutuksista heidän ympäristöönsä ja elinoloihinsa.

Yllä olevan perusteella tarvittaisiin uusia avauksia kestävä koulutusta edistävään oppimiseen ja koulutukseen tulevaisuudessa. Michel Callon (1999) on pohjinnut asiantuntija- ja maallikkotiedon välistä suhdetta mielenkiintoisella tavalla. Soveltamalla Callonin käsitteistöä voimme luoda neljä eri ajatusmallia tiedon ja osallistumisen suhteelle (ks. myös taulukko 1).

Taulukko 1. Tieto on kontekstisidonnaista.

Malli	Osallisuus	Luonne	Käytäntö
A) Osallisten kouluttamismalli	<i>etic</i> eli osallinen on objektina	ulkopuolinen, ei kontaktia, yleistieto, ei tapauskohtaista kontekstia	opiskelijoista kerätään tietoa (tutkija kerää)
B) Osallisten kuulemismalli	<i>emic</i> eli osallinen on subjektina	sisäpuolinen, kuuleminen, suora vuorovaikutus, tapauskohtainen konteksti: kuultu tulkitaan	opiskelijoita haastatellaan (tutkija haastattelee) ja opiskelijoita kuullaan
C) Osallisten edustamismalli	<i>etic</i>	ulkopuolinen, tulkki, toiseus, tapauskohtainen konteksti: tulkitaan tietoa, jota välitetään edelleen kuultavaksi	opiskelijoita edustaa joku tahon (esim. järjestö) kuulemis-tilaisuudessa tai haastattelussa
D) Tiedontuoton yhteistyömalli	<i>emic</i>	sisäpuolinen, prosessitieto, ei yleistietokontekstia, tiedon jatkuva uudelleenkonstruointi, interaktiivinen tiedonrakentaminen	opiskelijat osallistuvat itse koko prosessin ajan

1 Kouluttamismallissa asiantuntija- ja maallikotietoa pidetään toisilleen vastakkaisina, eivätkä tutkijoiden ja maallikoiden tietämyksen maailmat kohtaa. Tämän ajattelutavan mukaan maallikotietous pohjautuu uskomuksiin ja subjektiivisiin näkemyksiin ja tieteellinen tieto puolestaan on universaalia, normatiivista ja objektiivista. Tässä mallissa tiedottaminen on avainsana. Vuorovaikutusta tiedottajan ja tiedon saajan välillä ei ole.

2 Kuulemismallissa asiantuntija- ja maallikotieto kohtaavat kuulemisen kautta. Maallikon käsityksiä ja tietoja kuullaan aidosti ja osallistuminen voi näin vaikuttaa käynnissä olevaan vaikutustiedon tuottamiseen. Eri toimijoiden keskinäinen vuorovaikutus luo ko. prosessiin kiinnittynyttä konkreettista tietoa. Tämä tieto voidaan puolestaan yhdistää vuorovaikutusprosessin ulkopuolella tuotettuun tutkimustietoon ilman, että ensin on pitänyt häivyttää uskomusten tuoma epävarmuus rationaalisen päätöksenteon tieltä.

3 Edustamismallissa asiantuntija- ja maallikotieto kohtaavat kuulemisen kautta, mutta maallikko ei ole paikalla itse, vaan maallikotietoa viedään eteenpäin edustajan välityksellä (Kohl ja Sairinen 2004). Tässä mallissa esimerkiksi sosiaalisista vaikutuksista hankitaan tietoa haastatteleamalla paikallisia opettajia siitä, miten heidän opiskelijansa mahdollisesti reagoivat hankkeen tuomiin muutoksiin. Tällaista tietoa käytettäessä on osattava ottaa huomioon se, että kyse on "edushenkilön" tulkinnasta. Toisaalta on niin, että ulkopuolinen edustaja saattaa nähdä jopa selkeämmin muutoksen tuomat vaikutukset ja löytää myös ongelmakohtiin käytännön työn kautta ratkaisuja.

4 Yhteistyömallissa asiantuntija- ja maallikotieto integroituvat toisiinsa vahvasti. Olennaista on se, että maallikot ovat keskeisesti mukana heitä itseään koskevan tiedon tuotannossa. Tietoa tuotetaan sosiaalisessa prosessissa, joka on tiivistä yhteistyötä eri osallisten ja arvioijan välillä. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö osallisilla olisi erilaisia tehtäväkuvia, mutta merkittävää on, että "*laboratorio, potilaat ja lääkärit ovat yhdessä*" (Callon 1999). Callon kirjoittaa kollektiivisesta oppimisesta, jossa eri osapuolet kontrolloivat ja hallinnoivat tiedontuotantoa sekä voivat osallistua sen sisällön tuottamiseen. Myös tässä mallissa niin sanotut hiljaiset äänet ja heikot ryhmät saattavat edelleen jäädä kuulumattomiin, ellei niitä erityisesti huomioida tiedontuotantoprosessissa.

Mallit eivät sulje toisiaan pois, vaan ovat toisiaan täydentäviä. Sinänsä malleissa ei ole koulutuksen kannalta uutta, jos tarkastellaan perinteisiä opetusmetodeja. Pohdittavana sen sijaan on tiedon eri tavoin muodostuminen eri menetelmiä käyttäen (ks. myös Kohl & Sairinen 2004; Yli-Pelkonen & Kohl 2005). Useimmiten on toivottavaa eri menetelmien yhdistelyä ja erityisesti eri tilanteisiin sopivien menetelmien tunnistaminen ja osaava käyttö. Menetelmät vaikuttavat huomattavasti tuloksiin ja näin myös tieto on kontekstisidonnaista etenkin laadullisia menetelmiä käytettäessä.

Sosiaalisesti kestävä tiedon asiantuntijan tunnusmerkkejä ovat siis ainakin, että osaa tunnistaa erilaiset väestöryhmät, elämänmuodot – ja tavat. Pitää osata kartoittaa monipuolisia menetelmiä käyttäen (tilas-

tot, haastattelut, kyselyt, ryhmäkeskustelut) eri avainryhmiä tapauskohtaisesti sekä osata tutkia ja tulkita keräämäänsä aineistoa ja vetää johtopäätöksiä kontekstisidonnaisesti. Erittäin tärkeää on osata tulkita saamiensa tuloksia yhteiskunnallisesta, yhteisöllisestä ja yksilöllisestäkin lähtökohdasta. Samalla on mietittävä ilmiötä tai ongelmaa kokonaisvaltaisesti erilaisista konteksteista käsin.

Toisin sanoen on osattava erottaa toisistaan ongelmat ja ilmiöt ja erilaiset kontekstit, jotka voivat olla kiinni ajassa ja paikassa. Erilaisten ongelmien ratkaisemiseksi tarvitaan erilaisia välineitä ja myös erilaista asiantuntijuutta. Ihmisillä on erilaisia rooleja. Ihmiset kuuntelevat, heitä kuullaan, he ovat vastuullisia ja he vastuullistavat. He ovat toimijoita ja he ohjaavat toimintaa. Toiminta voi olla luonteeltaan esimerkiksi organisoitua ylhäältä alas (hierarkkinen toimintatapa) tai alhaalta ylös (empowerment tai asiantuntijuuden alapolitisoituminen toimintatapana, tasavertaisuus, egalitarismi). Erilaiset roolit sekoittuvat ja vaihtuvat.

Tarvitaan erilaisia keinoja, joilla sosiaalinen kestävyys saadaan pysyväksi osaksi kestävä kehityksen opetusta niin, että se läpäisee muut aineet. Ei siis omana erillisenä aineenaan. Nämä keinot ovat tiiviisti yhteydessä avoimeen asiantuntijuuteen ja tietoon ainakin seuraavasti:

- Tieto on opittava näkemään tapahtumana, eikä vain sisältönä. **Avoin keskustelu** ja avoin teema antavat tilaa innovatiivisuudelle. Jos ryhmä ei hallitse keskustelukulttuuria, tarvitaan **fasilitaattori**, joka tukee tilanteen rakentumista tulkkina, välittäjänä, menetelmällisenä osajana, kokojana, aktivoijana ja sovittelijana.
- Asiantuntijuudet ovat **tasa-arvoisia** lähtökohtaisesti ja valta on jakaantunut tasapuolisesti niin, että kaikki osallistuvat omista lähtökohdistaan.
- **Kuullaan ja kuunnellaan**, mitä muut sanovat sekä reagoidaan suoraan toisten sanomaan. Ei siis yksittäisiä monologeja vaan reflektointeja toisten sanomaan.
- Oman itsensä peliin pistäminen: uskallusta katsoa asioita myös toisten ihmisten perspektiivistä.
- Asioiden käsittely koskee **läninä olevia ihmisiä** ihmisinä, eikä instituutioita, olosuhteita tai tieteenaloja. Ei siis mennä erilaisten kullisien taakse.

- On syytä tehdä **yhteenvetoja** pitkin oppimismatkaa niin, että edellä kerrotut seikat eivät unohdu.
- **Palaute** kokemuksista on avoimuuden ja luottamuksen syntymisen avaimia.
- **Seuranta** auttaa mieltämään muutoksia ajallisesti ja paikallisesti sekä eri asiantuntijoiden näkemyksissä. Yhdessä luodut merkitykset saattavat poiketa toisistaan huomattavasti, kun verrataan ajallisesti eri näkemyksiä. (ks. myös Stähle ja Grönroos 2002).

Tulevaisuuden haasteita

Yhteenvetona sosiaalisesta kestävyyydestä ja sen tulevaisuuden haasteista voi sanoa, että tarvitaan ennen muuta lisää sosiaalisen kestävyuden osaamista, jotta yhteiskuntatieteelliset menetelmät, teoriat ja ylipäänsä koko sosiaalsektorin asiantuntijuus saataisiin kokonaisvaltaisemmin käyttöön. Tämä edellyttää vuoropuhelua eri toimijoiden välillä, jolloin sosiaalinen, ekologinen, taloudellinen ja kulttuurinen ulottuvuus kohtaavat. Eikä riitä pelkästään, että eri sektorin kohtaavat, vaan tarvitaan myös alhaalta-ylös -lähtevää ajattelua, jossa jokaisella yksilöllä on mahdollisuuksia, vastuuta, oikeuksia ja velvollisuuksia. Jokainen meistä on asiantuntija, kun konteksti määritellään. Kuka sen määrittää, riippuu ongelmasta, ilmiöstä, tarpeesta ja tavoitteista. Kumppanuus ja vuoropuhelu myös suunnitelmien laatimiseksi on kestävä kehityksen mukaisinta toimintaa. Yksilötasolta on pystyttävä katsomaan yhteisöjä ja yhteiskuntia. Lokaalilta tasolta on siis katsottava myös globaalille tasolle. Ympäristöongelmat eivät ole yhden sektorin ongelma, eivätkä yhden asiantuntijuuden ratkottavissa. Ne eivät myöskään pysähdy maiden rajoille tai ole ratkaistavissa vain yhden valtion tasolla.

Moniarvoisuus on osa sosiaalisesti kestävä kehitystä. Ei pitäisi olla joko – tai -ajattelua tai toimintaa. Aina on vaihtoehtoja ja niitä tulisi pohtia kriittisesti muistaen kestävä kehityksen ulottuvuudet tasapuolisesti. Taloudelliset periaatteet eivät saa ajaa pehmeiden arvojen ja nk. hiljaisten ryhmien yli. Sosiaalinen kestävyys on nostettava teknistaloudellisen ulottuvuuden rinnalle. Tulevaisuuden kannalta on ehdottoman tärkeää oppia lukemaan koulutuksen heikkoja signaaleja ja tarkastella niitä eri konteksteissa. On osattava tarttua oppialasta tai koulutuksesta riippumatta

haasteisiin, jotka liittyvät tulevaisuudessa kasvaviin ja kuihtuviin elinkeinoihin ja ammattialoihin, työtömyyden ehkäisyyn ja vapaaehtoistyön merkityksen mahdolliseen lisääntymiseen. Lisäksi keskeisinä haasteina ovat edelleen väestön keskittyminen etelään ja suuriin kaupunkeihin, aluerakenteen yksipuolisuus ja turvallisuuden takaaminen sekä yhteistyön lisääminen eri osaamisalojen ja erilaisten organisaatioiden välillä innovaatioiden synnyttämiseksi ja kilpailukyvyn ylläpitämiseksi.

Tämä edellyttää eri oppiloilta ainakin:

- 1 Ennakkoluulottomuutta ja kriittistä tarkastelua. Sosiaalinen kestävyys ei ole rajoite, vaan mahdollisuus.
- 2 Resursseja – miten kestävä kehitys läpäisee eri oppialat?
- 3 Arvoja – mitä arvoja kestävyys takana on?
- 4 Rooleja – mitkä eri sektorit tarvitaan alueella mukaan ja millaisia ovat erilaisten toimijoiden roolit?
- 5 Vuorovaikutusta – kuinka luoda pitävä perusta?
- 6 Aikakäsitysten arviointia ja havainnollistamista – mikä on lyhyt aika toiselle, voi olla pitkä toiselle.
- 7 Luovuutta ja innovaatiota – joustavuutta rakenteisiin.
- 8 Kumppanuutta – erilaiset verkostot.

Lopuksi

Kestävä kehityksen voisi mieltää puuksi, joka kasvattaa niin juuriaan kuin latvustoaankin yhä laueammalle. Toisekseen se on konstruktio, joka kiinnittyy erilaisiin ilmiöihin ja ongelmiin yhä laajemmalla vyöhykkeellä – osa oksista tosin jo näivetty. Käsitteen kestävä kehitys käyttö punoo yhteen erilaisia toimijoita, asioita ja ilmiöitä, kunnes hajoaa ja uusi käsite ottaa vallan.

Ajatus siitä, että kestävä kehitys läpäisee kaikki sektorit ja kaiken opetuksen herättää vasta-argumentteja, joissa kestävästä kehityksestä tulisi oma keskittynyt instituutiossa toimijoineen, opinahjoineen ja asiantuntijoineen. Tuloksena olisi kaksi kehityskulkua, joissa kummassakin on aivan omanlaisensa problematiikka. Pelkistäen voisi sanoa, että ensin mainitussa läpäiseminen voisi tarkoittaa pahimmillaan sitä, ettei käteen jää mitään, vaan että läpäisevä kestävä kehitys

valuu läpi pintaraapaisuna. Siis niin, ettei sen keskeisen sisältö ole nivoutunut kyseiseen kokonaisuuteen saumattomasti.

Toisessa tapauksessa muutosta vaaditaan instituutiossa toimivilta oppijoilta ja opettajilta. Tarvittaisiin täydennyskoulutusta, uusia koulutusohjelmia ja vanhojen ohjelmien kehittämistä. Tarvittaisiin siis kekeeritysosajia, jotka hallitsevat kestävä kehityksen kokonaisuutena niin sisällöllisesti kuin institutionaalisestikin.

Tarvitaanko Keke-ministeriötä vai sulautuuko kestävyys opetusministeriöön, Opetushallitukseen, Stadiaan, Heliaan tai eri yliopistoihin ja niiden oppiaineisiin? Ehkä nämä ovat vaihteita, jotka seuraavat toinen toisiaan. Ei siis joko – tai, vaan sekä – että.

Otan esimerkin ympäristöopetuksesta. On huomattava ero opettaa ympäristösosiologiaa sosiologeille tai ympäristönsuojelua lukeneille. Jos käytettävä oppikirja on sosiologiaa, ympäristösosiologit saavat sosiologisin termein ympäristötietoutta: sosiologia on vahvana, luonnontieteellinen ympäristötietous ohutta. Jos taas oppikirja on luonnontieteelliseen ympäristönsuojelutieteeseen pohjautuvaa, on luonnontiede vahvaa, sosiologinen tietous ohutta. Jos opiskelijan pohjatietous esimerkiksi sosiologiasta on heikko, tulisi oppikirjan lähtökohdiltaan olla sosiologian perusteet selittävä. Ei voida hypätä hevosen selkään, jos ei edes tiedetä, mikä hevonen on.

Tämä ongelma vaivaa tieteiden välistä ja monitieteellistä opetusta ja tutkimusta. Toisaalta ollaan valmiita omaksumaan ja soveltamaan omasta perustutkinnosta tai tutkimuksesta poikkeavia menetelmiä ja tutkimustapoja, toisaalta kuitenkin useimmiten päädytään keksimään pyörä uudelleen, koska on hypätty hevosen selkään tietämättä, mikä se hevonen on. Näin esimerkiksi sosiologit, jotka kirjoittavat biodiversiteetistä harvoin ovat perillä biodiversiteetin luonnontieteellisistä olemuksista. Ja vastaavasti ekologit, jotka soveltavat sosiologisia teorioita tai menetelmiä, eivät suinkaan aina ole tietoisia eri tieteiden tavoista operoida. Tämä näyttäytyy kehnonlaisina kvalitatiivisina selvityksinä, joissa ei ole osattu tulkita tutkimusaineistoa muutoin kuin siteeraamalla esimerkiksi haastateltavia omia näkökantoja vahvistamaan.

Kuten sanottu, kenties on kyse askelista, joista toinen seuraa toistaan. Toivottavaa olisi, että ainakin

avoin keskustelu (sosiaalisesti) kestävästä opetuksesta ja sen välineistä lähtee liikkeelle myös sosiaalisektorin sisällä. Hyvinvointikeskustelu rajoittuu pitkälti terveyteen ja jättää sosiaalipoliittisen näkökulman ulkopuolelle – saatikka sitten yli sektorirajojen menevän näkökulman. Näin ollen kestävä kehitys ei ole läpäisevänä mukana sosiaalisektorilla, vaan sektoreittain ja silloinkin talouspainotteisesti tai ekologispainotteisena (Kohl, 2005). Elinympäristön todetaan olevan yksi keskeinen hyvinvoinnin tekijä, mutta hyvää elinympäristöä ei avata tätä kautta.

Yhteisöllisyys, elämyksellisyys, kumppanuus ja poikkisektorisuus ovat tulevaisuuden avainkäsitteitä sosiaalisesti kestävä kehityksen ymmärtämisessä. Uudenlaiset rakenteelliset ratkaisut myös asiantuntijuuden uudelleen organisoinnissa ovat tarpeen – myös koulutuspolitiikassa on aika ottaa ajan haasteet vastaan: ikääntyminen ja elinikäinen oppiminen ovat kestävä kehityksen voimavaroja – vai ovatko? Näiden asioiden pohtiminen vaatii uudenlaisia areenoita, jotka ovat sekä rakenteellisesti että myös erilaisissa tiloissa tapahtuvia kohtaamismahdollisuuksia eri asiantuntijoille. Kestävä kehityksen tori on avoin kaikille.

Lähteet

- A Fair Globalization (2004). Creating opportunities for all. World Commission on the Social Dimension of Globalization, ILO.
- Ahokas, I. & J. Kaivo-oja (2003). Benchmarking European information society developments. Foresight. The Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy 5: 1, 44–54.
- Bauman, Z. (1987). Legislators and interpreters on modernity, post-modernity and intellectuals. Polity, Cambridge.
- BBC News (2004). Wangari Maathai rose to prominence fighting for those most easily marginalised in Africa - poor women. Profile 8.10. 4.1.2006. <news.bbc.co.uk/1/hi/world/africa/3726084.stm>.
- Beck, U., A. Giddens & S. Lash (1995). Nykyaajan jäljillä. Refleksiivinen modernisaatio. Vastapaino, Tampere.
- Callon, M. (1999). The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. Science, Technology and Society 4: 1. Sage Publications, Thousand Oaks.
- Hautamäki, A. (1997; toim.). Tietoyhteiskunnan luonteesta ja käsitteestä. Raportti tietoyhteiskunnan neuvottelukunnalle 11.3. Tietoyhteiskunnan perusteet työryhmä. SITRA, Helsinki.
- Heinonen, S. O. Hietanen, K. Kiiskilä & L. Koskinen (2003). Kestääkö tietoyhteiskunta? Käsiteanalyysiä ja alustavia arvioita. Suomen ympäristö. Ympäristöpolitiikka 603. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Horelli, L. (2003). Valittajista tekijöiksi. Nuoret valtautumisen verkoissa Pohjois-Karjalassa. Teknillinen korkeakoulu. YTK:n julkaisu B 86.
- Kohl, J. (2004). Pesäpuu ehkä säilyy, mutta säilyykö mummon mökki? Stakes, Dialogi 17.9.2004.
- Kohl, J. & R. Sairinen (2004). Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin laatu. Teoksessa Sairinen, R. & J. Kohl (toim.): Ihminen ja ympäristön muutos. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Teknillinen korkeakoulu. YTK:n julkaisuja B 87.
- Kohl, J. (2005). Ympäristöasiantuntijuuden jäljillä. Väitöskirjan käsikirjoitus. Helsingin yliopisto. Yhteiskuntapolitiikan laitos.
- Kuosa, T., J. Kohl, S. Salonen & P. Tapio (2006). Kestävä kehityksen tori 2020. Esiselvitys ympäristöalan koulutustarpeesta. Ympäristöministeriön julkaisuja. Painossa.
- Mahnanan ympäristökoulu (2005). Hämeenkyrön sivistyspalvelut. 29.12.2005. <www.hameenkyro.fi/sivistyspalvelut/koulut/mahnanan_ymparistokoulu>
- Nowotny, H., P. Scott & M. Gibbons (2001). Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty. Polity Press, Cambridge.
- Päivänen, J., J. Kohl, R. Manninen, R. Sairinen & M. Kyttä (2005). Sosiaalisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa. Avauksia sisältöön ja menetelmiin. Suomen ympäristö. Ympäristöministeriö. Alueiden käyttö 766.
- Rönnberg, L. & J. Simpura (2003; toim.). Sosiaalipolitiikan globaalit ulottuvuudet. Sosiaali- ja

- terveysturvan keskusliitto. Suomen ICSW, Helsinki.
- Saaristo, K. (2000). Avoin asiantuntijuus. Jyväskylän yliopiston Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 66.
- Sairinen, R. & J. Kohl (2004; toim.). Ihminen ja ympäristön muutos. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Teknillinen korkeakoulu. YTK:n julkaisuja B 87.
- Ståhle, P. & M. Grönroos (2002). Knowledge management. Tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. WSOY, Helsinki.
- Yli-Pelkonen, V. & J. Kohl (2005). The role of local ecological knowledge in sustainable urban planning: perspectives from Finland. Sustainability: Science, Practice, & Policy 1: 1. 4.1.2006. <ejournal.nbi.org/archives/vol1iss1/0410-007yli-pelkonen.html>

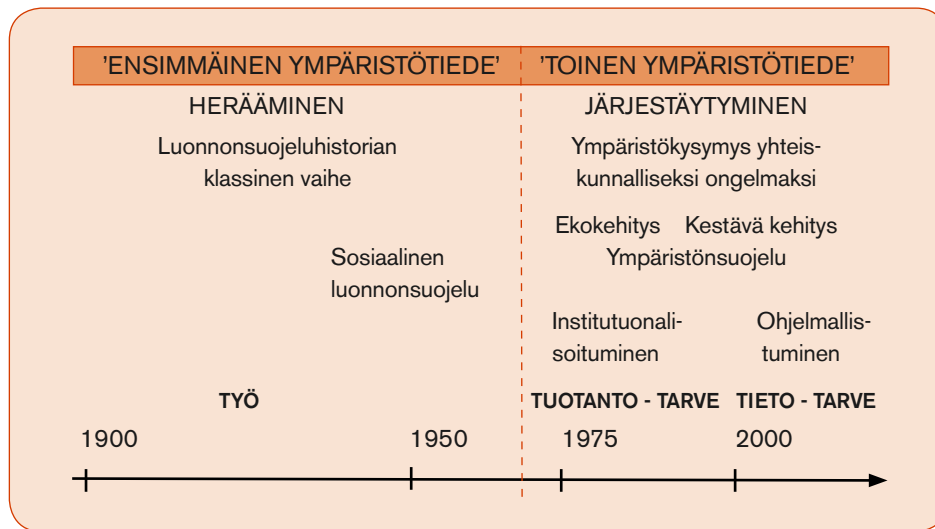
31 Mihin laaja-alaisia ympäristöammattilaisia tarvitaan?

Sirpa Halonen

Kerron tässä kirjoituksessa aluksi ympäristökysymysten ja asiantuntijuuden muuttuneesta luonteesta. Nämä antavat perusteita laaja-alaisen ympäristöammattilaisten koulutustarpeelle. Luvun loppuosassa valotan kestävä kehityksen ammattilaisten osaamisalueita ja työkenttää.

Ympäristökysymysten muuttunut luonne

Ympäristökysymys laajentui Suomessa 1900-luvun aikana luonnonsuojelusta ympäristönsuojelun kautta kestäväan kehitykseen. Luonnonsuojelun tavoitteena oli muun muassa suojella luonnonmuistomerkkejä, estää eläin- ja kasvilajeja kuolemasta sukupuuttoon sekä perustaa rauhoitettuja luonnonsuojelualueita. Tämän vaiheen merkittäviä virstanpylväitä olivat luonnonsuojelulaki vuodelta 1923 ja luonnonsuojeluvalvojan viran perustaminen. (Järvikoski 1984: 164–66.) Ero luonnonsuojelun ja ympäristönsuojelun välillä voidaan kiteyttää Nienstedtin (1997) sanoin: ”*Perinteinen luonnonsuojelu oli luonnon suojelemista ihmisten toiminnoilta eli siinä luonto ja ihminen olivat barrikadin eri puolilla. Ympäristönsuojelussa taas uhka on yhteinen, jos luonto tuhoutuu, ei ihminenäkään voi menes-*



Kuva 1. Ympäristöidean muutos ja näkyvyys yhteiskunnallisella näyttämöllä Suomessa (mukailtu Kinnunen 2001: 51).

tyä pitkään. Sama suojelu kohdistuu siis kumpaankin”. 1960-luvulla ympäristönsuojelu tuli voimakkaasti ajankohtaiseksi. Tiedotusvälineiden kautta ihmisille välitettiin uutisia ympäristön saastumisesta ja kemikalisoitumisesta. Ympäristökysymys alettiin ymmärtää laajempaan yhteiskunnallisena ongelmana. Kuitenkin vasta 1980-luvulla ympäristökysymykset instituutionalisoituivat Suomessa ja lainsäädäntö alkoi kehittyä. Tällöin luotiin kolmiportainen ympäristöhallintojärjestelmä, johon liitettiin kunnallinen ympäristötoimi virkoinen. (Koskinen 1994.)

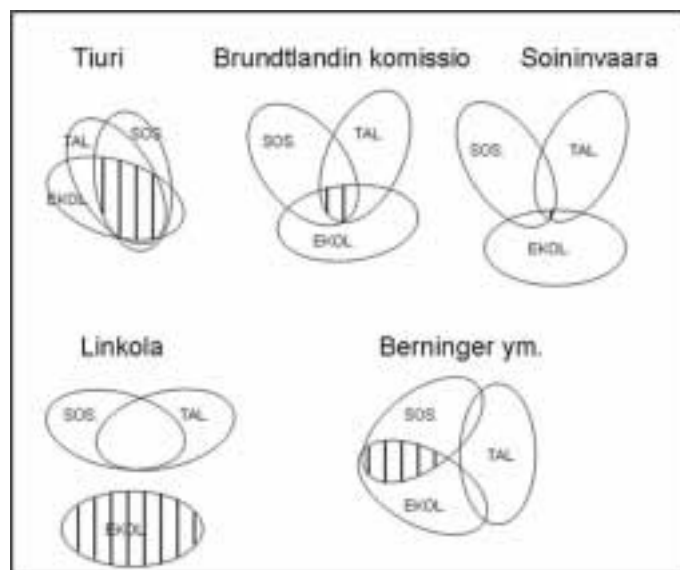
Kestävän kehityksen mukainen ajattelu alkoi nousta 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa ja se pohjusti ympäristöasioiden integroimista koko yhteiskuntapolitiikkaan. Sen keskeisiä periaatteita ovat kansainvälisyys, tulevaisuuteen suuntautuminen, ympäristönäkökulman liittäminen kaikkeen toimintaan sekä politiikan toimijajoukon laajentaminen. Kuvassa 1 on havainnollistettu ympäristökysymyksen ja siihen liittyvän tietopohjan muuttunutta luonnetta yhteiskuntakehityksen osana.

Kestävän kehityksen käsite yhdisti ympäristön ja kehityksen. Kestävän kehityksen edistäminen edellyttää ympäristö- ja kehitysongelmien tunnistamista ja määrittelyä ongelmiksi, toimenpiteiden valintoja ja niihin liittyvää päätöksentekoa, tilanteen tarkkailua,

päätetyn ratkaisun tuottamista, toimeenpanoa ja evaluointia.

Suurpiirteinen yhteinen näkemys kestävästä kehityksestä on se, että ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen ulottuvuus muodostavat kestävä kehityksen kolmiyhteyden. Käsitteen sisältämien osasten yhdistämistä ja painoarvosta ei ole kuitenkaan tarkkaa yhteistä näkemystä. Berninger, Tapio ja Willamo (1996: 354) ovat vertailleet Brundtlandin komission ja suomalaisten kirjoittajien Tiurin, Soininvaaran, Linkolan sekä omaa näkemystään ja tuovat havainnollisesti esille, miten ulottuvuuksien painotukset voivat vaihdella (kuva 2). Viivoitettu osa kuvassa ilmentää, miten kirjoittajien mukaan kestävä kehitys on koottavissa ekologisista, sosiokulttuurisista ja taloudellisista tavoitteista. Kuitenkin ekologinen ulottuvuus on kaikissa näkemyksissä keskeisellä sijalla; kestävä kehitys ei voi olla ilman ekologista kestävyyttä.

Kestävä kehitys on yhteinen asia. Sen toteuttamiseen tarvitaan useita toimijoita: julkinen sektori, yksityinen sektori (yritykset), paikallishallinto, kuluttajat, kansalaiset, kansainväliset järjestöt ja yhteistyöelimet ja kansalaisjärjestöt. Koulutus on kestävä kehityksen edistämisessä merkittävässä roolissa. Koulutusjärjestelmässä saadaan koko ikäluokka saman tiedon piiriin. Kestävä kehitys on vaikuttanut myös ympäristöalan



Kuva 2. Eräitä kestävän kehityksen tulkintoja (mukailtu Berninger, Tapio & Willamo 1996: 354).

ammattilaisten koulutukseen. Näkyvimmin siinä, että Suomessa on kolmessa ammattikorkeakoulussa kestävän kehityksen koulutusohjelma, joka tähtää laaja-alaisten ympäristöosaajien – ympäristösuunnittelijoiden – kouluttamiseen.

Asiantuntijuuden muuttunut luonne

Ympäristöpolitiikkaa ei toteuteta ainoastaan lainsäädännöllä, päättäjien pöydissä, tuotantolaitosten piipunpäissä ja kaavoittajien kammareissa vaan monella tavalla sopimus pohjaisesti ja myös tavallisten ihmisten toiminnan kautta arkipäivän valinnoilla. Ympäristökysymysten politisoituminen ja niiden ymmärtäminen kaikkeen toimintaan liittyvänä on nostanut kansalaisten näkökulman uudella tavalla tärkeäksi.

Kestävän kehityksen ajatukseen itsessään liittyy paikallisuusajattelu ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien ja osallisuuden turvaaminen. Ihmisten oikeus osallistua omaa elinympäristöään koskeviin päätöksiin on kirjattu jo monelta osin suomalaiseen lainsäädäntöön (mm. perustuslaki, kuntalaki, maankäyttö- ja rakennuslaki) ja se velvoittaa suunnittelua ja toteutusta. Julkisen vallan sääntelyn väheneminen, subsidiari-

teettiperiaate, väestön koulutustason kohoaminen ja monet muut seikat ovat vaikuttaneet siihen, että asiantuntijavalta on vähentynyt. Kansalaisaktiivisuuden edistäminen sekä sen käyttö ja organisointi yhteiseksi hyväksi on uutta, tarvittavaa osaamista. (mm. Raitio 2003: 205–209.)

Muuttuva työ vaatii myös ammattilaisilta uudenlaista osaamista. Vaikka luonnonsuojelullista osaamista edelleen tarvitaan, tarvitaan myös luonnon hyvän ja ihmisen hyvän yhdistävää ammattitaitoa. Siihen liittyy ympäristöasioiden tietopohjan laajentaminen luonnontieteistä ja teknisistä tieteistä yhteiskunta- ja ihmistieteisiin – sosiaalista, poliittista ja taloudellista toimintaa ymmärtäviin lähestymistapoihin. Myös arvojen merkitys ongelmien määrittelyssä ja ratkaisussa on keskeisellä sijalla.

Laaja-alaisten ympäristöammattilaisten osaamisalue ja työkenttä

Ympäristöalan ammattilaisen osaamisvaatimuksia on selvitetty etenkin Keski-Euroopassa usein tutkimuksin (mm. Evers & Bos-Boers 1992; Giovannini 1998). Keskeisiksi osaamisvaatimuksiksi on nostettu: amma-

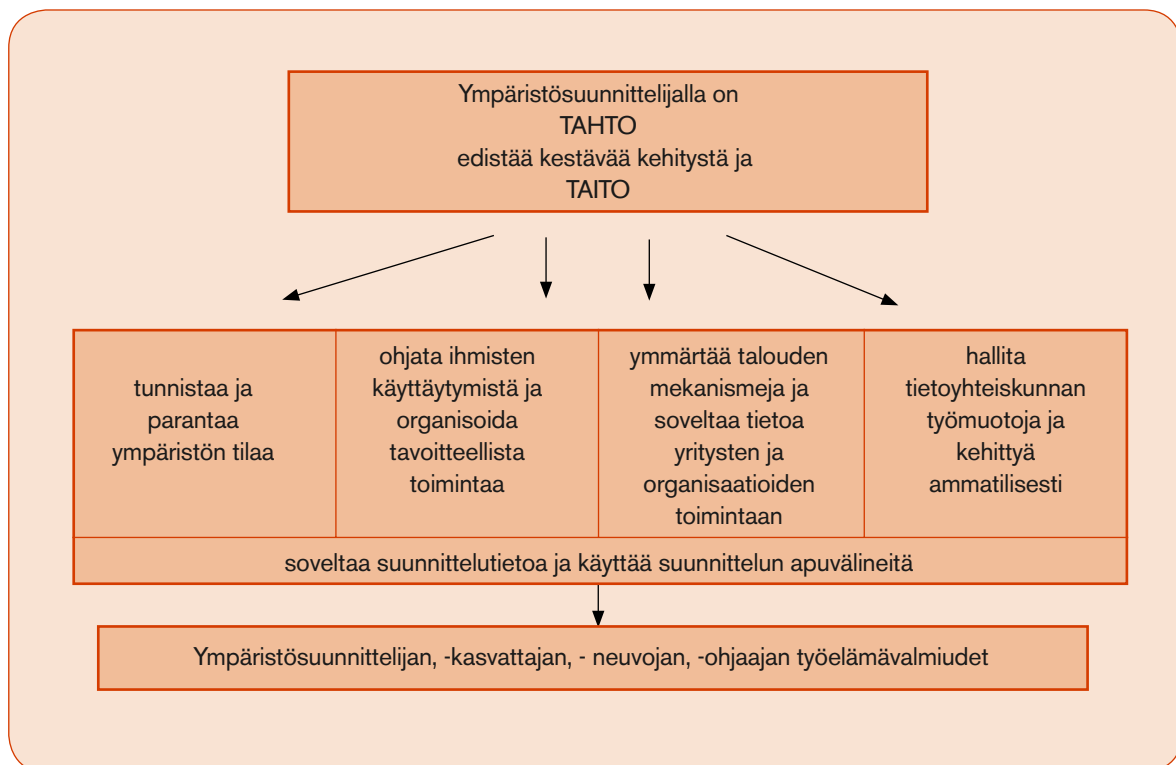
tillinen tieto, analyyttinen kyvykkyys, tiimiosaaminen, tieteellinen luovuus, organisointikyky, asiakasorientaatio, kyky työskennellä paineen alla, kyky itsenäiseen tutkimustyöhön, käsitys hallinnollisesta päätöksenteosta, kyky taloudellisten asioiden hoitamiseen, vahva kaupallinen asenne, didaktinen kyvykkyys, bisnesnäkemys, yhteiskunnallinen näkemys, sekä diplomatia ja kielitaito. Nämä osaamisalueet ovat edelleen tärkeitä vielä vuonna 2005 suomalaisesta työelämästä koulutajille välittyvissä vaatimuksissa.

Turun ammattikorkeakoulun Kestävän kehityksen koulutusohjelma aloitti toimintansa vuonna 1997. Koulutusohjelma on sijoitettu luonnonvara- ja ympäristöalan koulutusalojen kenttään. Koulutusohjelmasta valmistuu ympäristösuunnittelijoita. Turun ammattikorkeakoulun lisäksi koulutusohjelmaa toteuttavat Laurea ammattikorkeakoulu Hyvinkään toimipisteessä ja Yrkeshögskolan Sydväst Tammisaaren toimipisteessä. Kestävän kehityksen koulutusohjelma on ollut nuorten suosiossa. Ensisijaisia hakijoita on

Turussa ollut 12–15 yhtä aloituspaikkaa kohti. Hakijoiden suuri määrä on osoitus siitä, että koulutuksen arvopohja kiinnostaa nuoria. Nuorilla on halua viedä kestävää kehitystä eteenpäin, jotta yhteiskunnan toimintakäytännöt muuttuisivat kestävä kehityksen suuntaisiksi.

Koulutuksen avulla pyrimme antamaan opiskelijoille valmiuksia edistää kestävä kehitys yhteiskunnassa kokonaisvaltaisesti. Opetuksen tavoitteet ja keskeiset osaamisalueet nousevat työelämän vaatimuksista ja kehittämisarpeista. Kuvassa 3 on esitetty vuonna 2005 uudistettuun opetussuunnitelmaan kirjatut ympäristösuunnittelijan keskeiset osaamisalueet.

Tähän mennessä Turun ammattikorkeakoulusta on valmistunut ympäristösuunnittelijoita kaksi täyttä ryhmää. Valmistuneet ovat sijoittuneet sekä julkiselle että yksityiselle sektorille. Muutama toimii myös yrittäjänä. Julkisella puolella virkoihin sijoittuminen on ollut vielä vähäistä – määräaikaisten projektit ovat tavallisin työllistymistapa. Keskeisiä työn sisältöaluei-



Kuva 3. Ympäristösuunnittelijan osaamisalueet (Kestävän kehityksen koulutusohjelman opetussuunnitelma, Turun ammattikorkeakoulu 2005–2009).

ta ovat jätehuolto, vesiensuojelu ja ympäristökasvatus. Työnkuviin sisältyy ympäristönsuojelun ohella vahvasti elinkeinojen ja toimintatapojen kehittämisaspekti sekä viestintään ja ympäristöohjaukseen liittyvät tehtävät. Kaikille työtehtäville luonteenomaista on kehittäminen ympäristön ehdoilla. Koska yrittäjyyden ennakoidaan ja toivotaan lisääntyvän ympäristösektorilla, antaa koulutusohjelma valmiuksia myös siihen. On kuitenkin selvää, että kaikkea ympäristötyötä ei voi jatkossakaan muuttaa liiketoiminnaksi vaan sitä on tehtävä julkisin varoin, koska ympäristöllä on yhteisen hyvän luonne.

Lähteet

- Berninger, K., P. Tapio & R. Willamo (1996).
Ympäristösuojelun perusteet. Gaudeamus, Helsinki.
- Evers, P. W. & M. Bos-Boers (1992). The position of engineers from Wageningen: Environmental hygiene. Netherlands Institute for Agricultural Engineering, Wageningen Agricultural University, The Netherlands.
- Giovannini, B. (1998). The Evolution of environmental careers. Teoksessa Hale, M. & M. Lachowich (toim.): The Environment, employment and sustainable development. Routledge, London.
- Järvikoski, T. (1984). Luonnonsuojelu yhteiskunnallisena vaikuttajana Suomessa. *Politiikka* 26: 2, 163–176.
- Kinnunen, I. (2001). Ympäristön suunnittelu – ongelmallinen kokonaisuus. Arvio kuntien ympäristön suunnittelun tilasta ja kehityksestä. Oulun yliopisto.
- Koskinen, K. (1994). Ympäristösuojelusta "kestävään kehitykseen". Kansallinen ympäristöpolitiikka ja ekologinen modernisaatio. Sykesarja A6. Turun yliopiston Satakunnan ympäristöntutkimuskeskus.
- Nienstedt, S. (1997). Ympäristöpolitiikan alkua. Ympäristöpolitiikan tulo Suomen valtakunnalliseen politiikkaan 1960–1979-luvun vaihteessa. Turun yliopiston poliittisen historian tutkimuksia 9.
- Raitio, K. (2003). Osallistumisestako oikeudenmukainen ratkaisu metsäkiistoihin. Teoksessa Lehtinen, A. & P. Rannikko (toim.): Oikeudenmukaisuus ja ympäristö. Gaudeamus, Helsinki.

32 Verkostoitumisen voimavarat käyttöön

*Liisa Rohweder
Taina Kaivola*

Suomalainen koulutusjärjestelmä on saanut viime vuosina runsaasti positiivista huomiota osakseen. OECD-maiden oppimissaavutustesteissä perusopetuksen oppilaat ovat menestyneet erinomaisesti ja toisen asteen ja korkeakoulutuksen tasoa pidetään korkealaatuisena. Muiden kansakuntien tavoin Suomi on monin sopimuksin sitoutunut noudattamaan kansainvälisiä sopimuksia. Näistä juuri alkanut Yhdistyneiden kansakuntien julistama Kestävää kehitystä edistävä vuosikymmen koskee kaikkea koulutusta varhaiskasvatuksesta korkeakoulutukseen ja aikuiskasvatukseen sekä vapaaseen sivistystyöhön unohtamatta kansalaisjärjestöjä ja muita vapaa-ajan toimijoita.

Kestävän kehityksen ajatukselle rakentuvan elämäntavan omaksuminen on kansallisesti ja maailmanlaajuisesti lähivuosikymmenien suurimpia oppimishaasteita. Koulutus on keskeinen keino edistää kestävä kehitystä tukevia arvoja sekä lisätä ihmisten kykyä kehittää paikallisia, alueellisia ja globaaleja ratkaisuja ekologisen, taloudellisen sekä sosiaalisen ja kulttuurisen kestävä kehityksen yhteensovittamiseen liittyviin haasteisiin. Eri tasoilla tapahtuvaan koulutukseen tulisi sisältyä kestävä kehityksen valintojen ja toimenpiteiden kannalta tarvittavaa tietämystä sekä arvojen ja asenteiden muodostumisen kannalta monipuolista ja relevanttia opetusta. Päämääränä on, että yhteiskun-

nan kaikki toimijat tiedostavat vastuunsa kestävä tulevaisuuden luomiseksi.

Kestävää kehitystä edistävälle koulutukselle ei ole olemassa universaalia mallia. Tavoitteet on asetettava paikallisista lähtökohdista vastaamaan ekologisia, taloudellisia sekä sosiaalisia ja kulttuurisia olosuhteita. YK:n yleiskokouksen määrittelemänä teemavuosikymmenen toimintaa ohjaa visio maailmasta, jossa ”*jokaisella on mahdollisuus saada korkealaatuista koulutusta ja oppia sellaisia arvoja, käyttäytymistä ja elämäntapoja, joita tarvitaan kestävä tulevaisuutta ja myönteistä yhteiskunnallista muutosta varten.*” Tämä visio, kuten yhteisistä tavoitteistakin useimmat ovat helposti hyväksyttäviä päämääriä. Niiden toteuttaminen käytännössä ei kuitenkaan ole kovinkaan yksinkertaista. Myös vuosikymmenelle asetettujen tavoitteiden muotoilut ovat eläneet ensimmäisen vuoden aikana (UNESCO 2006). Sisällöissä on kuitenkin mainittu samat teemat. Merkille pantavaa on, että koulutuksen ja kasvatuksen mahdollisimman korkean tason rinnalla kulkee hyvin näkyvästi, jopa suoranaisena vaatimuksena, verkostoituminen ja vuorovaikutus koulutuksen eri osapuolien ja sidosryhmien kanssa. Kestävää kehitystä edistettäessä kouluilta ja oppilaitoksilta edellytetään siis entistä selkeämpää avautumista ulospäin ja sitä kautta yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen lisäämistä kaikessa toi-

minnassaan. Maailmanlaajuisissa tavoitteissa esiintyy myös pyrkimys siihen, että kestävä kehitys näkyisi kaikkialla aukikirjoitettuna veloitteena opetussuunnitelmissa ja että kansallisia ja alueellisia kestävä kehitystä edistävän koulutuksen strategioita laaditaan jäsenmaissa.

Suomessa näiden tavoitteiden toteuttamiseen voidaan lähteä luottavaisin mielin, sillä opetusministeriö on ottanut selkeästi kantaa asian puolesta. Vuonna 2006 opetusministeriö julkaisi kestävä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen vision ja strategiset linjaukset vuosille 2006–2014. Vision ja strategisten linjausten muodostamisessa on otettu huomioon kansalliset koulutuspoliittiset asiakirjat ja päätökset, Baltic 21E-ohjelma, UNECE:n (United Nations Economic Commission for Europe) ESD-strategia ja yliopistojen kestävä kehityksen Copernicus-peruskirja (ks. luku 1).

Suomen kansallisen koulutusjärjestelmän kestävä kehityksen visiona on, että kaikki yksilöt kykenevät tukemaan kestävä kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken väestön tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolven mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa (Kestävä kehityksen... 2006). Kestävä kehityksen edistäminen koulutuksessa perustuu kokonaisvaltaiseen näkemykseen ekologisen, taloudellisen ja sosiaalis-kulttuurisen ulottuvuuden huomioon ottavasta kehityksestä. Visio edellyttää Baltic 21E -ohjelman linjausten mukaisesti, että korkeakoulututkinnon suorittaneella tulee olla perustiedot- ja taidot ammatissa ja asiantuntijana toimimiseen, yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen ja päätöksentekoon sekä ammatti- ja osaamisalansa seuraamiseen ja tutkimukseen pohjautuvaan kehittämiseen kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. Vision suuntaan eteneminen edellyttää voimavarojen kohdentamista koulutuksen toimijoille kestävä kehityksen periaatteet huomioivien asenteiden ja toimintatapojen luomiseksi. Vision saavuttamista konkrätisoidaan koko koulutusjärjestelmälle laadituilla yhteisillä strategisilla linjauksilla, jotka ovat seuraavat (Kestävä kehityksen edistäminen ...2006):

- 1 Kestävä kehityksen edistäminen kasvatuksessa ja koulutuksessa: Koulutusjärjestelmän yhtenä painopistealueena on kestävä kehitystä edistävä kasvatusta ja koulutus, jonka osana kestävä kulutus ja tuotanto. Tämä painopistealue otetaan huomioon

yleissivistävässä ja ammatillisessa koulutuksessa, ammattikorkeakouluissa, yliopistoissa ja vapaassa sivistystyössä.

- 2 Institutionaalinen sitoutuminen politiikka-, ohjaus- ja käytännön tasoilla: Koulutuksen kehittämisessä ja toteutuksessa osoitetaan todellista sitoutumista kestävä kehityksen periaatteisiin ja käytäntöön.
- 3 Integroitu lähestymistapa: Pyritään huomioimaan kaikessa toiminnassa sosiaalinen, ekologinen ja taloudellinen ulottuvuus tasapainoisesti toisiaan tukevinä ulottuvuuksina.
- 4 Läpäisevyys: Kestävyyden näkökulma on sisällytettävä kaikkeen toimintaan. On kehitettävä kestävä kehitystä edistävän koulutuksen ohjelmia, välineitä ja keinoja, joihin osallistuvat kaikilla koulutustasoilla ja koulutusmuodoissa sekä opettajat, tutkijat että opiskelijat. Kaikkien tulisi olla tietoisia yhteiskunnan, ympäristön ja kehityksen haasteista oppiaineesta riippumatta. Yhteiskuntamme tarvitsee sekä kestävä kehityksen yleistiedon hallitsevia kansalaisia että kestävä kehityksen erikoisosaajia.
- 5 Henkilökunnan koulutus: Tarjotaan koulujen, oppilaitosten ja korkeakoulujen henkilökunnalle opetusta, koulutusta ja rohkaisua kestävä kehitykseen liittyvissä kysymyksissä, niin että nämä voivat hoitaa tehtäviään ympäristöllisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti vastuullisella tavalla.
- 6 Poikkitieteellisyys: Kannustetaan opetuksessa poikkitieteellisyttä ja kestävä kehitykseen liittyvää yhteistä opetusta ja tutkimusohjelmia osana koulujen ja oppilaitosten keskeistä tehtävää. Lasten ja nuorten kasvua vastuulliseen kansalaisuuteen edistetään kokonaisvaltaisella asioiden ja ilmiöiden käsittelyllä hyödyntäen eri metodeja ja opetusmuotoja. Hyödynnetään ja välitetään perinteistä tietämystä ja taitoja.
- 7 Tiedon levittäminen: Kehitetään opetusmateriaaleja ja koulutusohjelmia, jotka ovat kaikkien saatavilla, järjestetään yleisöluentoja ja tehdään yhteistyötä median kanssa. Verkkopalveluja kehitetään siten, että tietoverkkojen avulla voidaan tehokkaasti tarjota tietoa muun muassa virtuaaliopetuksena ja verkkokursseina kestävä kehityksen tavoitteista ja niiden edistämisestä, sekä osallistumis- ja yhteydenpitomahdollisuuksia yksityisille, yrityksille, yhteisöille ja julkishallinnolle.
- 8 Verkostoituminen ja yhteistyön lisääminen: Edistetään kestävä kehitystä edistävän koulutuksen poikkitieteellisiä asiantuntijaverkostoja paikallisella,

kansallisella, alueellisella ja kansainvälisellä tasolla tavoitteena toimia yhteistyössä yhteisten opetus- ja tutkimusohjelmien puitteissa. Tätä silmällä pitäen myös koululaisten, opiskelijoiden ja tutkijoiden liikkuvuutta tulee tukea. Kehitetään yhteistyötä muiden asiaankuuluvien yhteiskunnan alojen kanssa tavoitteena suunnitella ja toimeenpanna koordinoituja strategioita ja toimintaohjelmia. Parannetaan toimeenpanoa ja sen läpäisevyyttä moniammatillisella yhteistyöllä.

- 9 Osallistuminen: Luodaan aitoja osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksia kansalaisvaikuttamisen edistämisen ja kansalaisjärjestöyhteistyön avulla. Laajennetaan oppimisympäristöä ympäröivään yhteiskuntaan ja työelämään.
- 10 Tutkimus, jatko- ja täydennyskoulutusohjelmat: Edistetään tutkimusta kestävä kehityksen edelleen kehittämiseksi. Laaditaan ohjelmia eri kohderyhmille, esimerkiksi opettajille, yritysmaailmalle, valtionhallinnolle, kansalaisjärjestöille ja medialle.
- 11 Innovaatioiden hyödyntäminen: Edistetään kestävä kehitystä tukevien innovaatioiden ja teknologioiden käyttöä opetuksessa ja sen sisällössä.

Monissa tämän kirjan kirjoituksissa nousee esille opetusministeriön kestävä kehitystä edistävän koulutuksen strategisten linjauksien mukaisia asioita, joiden tiedostaminen ja tunnistaminen on jo suuri askel eteenpäin strategian toteuttamisessa. Seuraavaksi käsittelemme eri luvuissa nousseita keskeisiä strategian toimeenpanoon liittyviä kehittämiskohteita.

Korkeakoulupoliittinen ohjaus kestävä kehityksen edistämisessä

Tämän kirjan ensimmäisessä jaksossa käsitellään kestävä kehityksen korkeakoulupoliittista viitekehystä. Valtion korkeakoulupoliittinen ohjaus perustuu korkeakoulutuksesta annettuun lainsäädäntöön, jonka perustan muodostavat yliopistolaki ja ammattikorkeakoululaki sekä niiden pohjalta annetut asetukset. Lainsäädäntö luo korkeakoulujen toiminnalle yleiset puitteet. Opetusministeriö vastaa kansallisen korkeakoulupolitiikan valmistelusta ja sen toimeenpanon edellytyksistä. Valtio vastaa korkeakoulujen perus-

rahoituksesta, mutta vastuu opetuksen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan ja muun toiminnan laadusta on korkeakouluilla itsellään. Korkeakoulujen vastuulle kuuluu se, että niiden tarjoama koulutus ja niiden myöntämät tutkinnot vastaavat sekä kansallisia että kansainvälisiä vaatimuksia. Tätä vastuuta ilmentää korkeakouluille laissa annettu velvoite arvioida omaa toimintaansa ja osallistua ulkopuolisiin arviointeihin. Korkeakouluilla on myös vastuu siitä, että niiden toiminta on eettisesti korkeatasoista. Näin ollen kestävä kehityksen edistämiseen liittyvissä kysymyksissä niin kuin muissakin sisäisissä opetukseen ja tutkimukseen sekä toimintakäytäntöihin kuuluvissa asioissa korkeakouluilla on autonominen päätösvalta.

Baltic 21E -ohjelman alkuvaiheessa vuosina 2002–2005 opetusministeriö on tukenut ja kannustanut korkeakouluja kestävä kehityksen edistämiseen liittyvissä hankkeissa. Korkeakoulut ovat näin ollen voineet toteuttaa kestäväan kehitykseen tähtäävää toimintaa jo olemassa olevien ohjausjärjestelmien avulla suuntaamalla painotuksiaan ja kohdentamalla toimintojaan tietoisesti kestäväan kehityksen periaatteiden mukaisesti. Kestäväan kehitykseen liittyvä korkeakoulujen aktiivinen toiminta samoin kuin myös opetusministeriön myöntämä rahoitus on kuitenkin ollut toistaiseksi suhteellisen vähäistä. Vuonna 2006 käynnistävän Baltic 21E -toimeenpano-ohjelman toteuttamista käytännössä edistäisi se, että opetusministeriö osoitaisi kestäväan kehitystä edistävälle työlle selkeämmän statuksen ja priorisoisi sitä edistäviä hankkeita myös rahoituspäätöksensä kautta yliopistoille ja ammattikorkeakouluille.

Yhteistyö Itämeren alueella

Itämeren alueella suomalaisten yliopistojen yhteistyöllä on jo pitkä perinne. Aktiivista toimintaa on muun muassa Itämeren alueen yliopisto-ohjelmassa (BUP-verkosto) sekä tutkimusohjelmissa ja monien projektihankkeiden kautta. Ammattikorkeakoulujen osalta Itämeren alueen yhteistyö on vielä alkuvaiheessa. Yhteistyö on kuitenkin käynnistynyt yhteistyössä Itämeren alueen yliopisto-ohjelman kanssa sekä ammattikorkeakoulujen *Itämeren kestäväan kehityksen verkosto* -hankkeen avulla (*Baltic Sea Sustainable*

Development Network) (ks. luvut 3 ja 4).

Baltic 21E -ohjelmassa korkeakoulujen toimijoita kannustetaan kehittämään koulutuksen poikkitieteellisiä asiantuntijaverkostoja paikallisella, kansallisella, alueellisella ja kansainvälisellä tasolla tavoitteena toimia yhteistyössä yhteisten opetus- ja tutkimusohjelmien puitteissa. Yhteistyötä kannattanee kehittää siten, että yliopistosektori ja ammattikorkeakoulut toimisivat yhtenäisenä verkostona. Se, että Suomessa toimii kaksi Itämeren alueen korkeakouluverkostoa, on josain määrin sekaannusta ja päällekkäisyyttä aiheuttava tekijä sekä lisäksi tehoton ratkaisu resurssien, yhteistyön ja tiedonvaihdon kannalta.

Teorioita ja parhaita käytänteitä

Yliopistoilla ja ammattikorkeakouluilla on omat ydin tehtävänsä. Yliopistot antavat korkeinta tieteellistä koulutusta kun taas ammattikorkeakoulujen vastuulla on kouluttaa oman alansa käytännön työnsä osaajia. Näistä perustehtävien eroista huolimatta varsinkin koulutuksen kehittämisessä on paljon yhteisiä piirteitä, joista eri osapuolet voivat oppia toisiltaan. Esimerkiksi yhdistämällä akateemisen perustutkimuksen tuloksia käytännön sovellutuksiin eri koulutusaloilla voidaan tiedon ja ymmärryksen lisääntymisen lisäksi edistää myös koulutuksen vaikuttavuutta koko yhteiskunnassa. Kestävään kehitykseen liittyvissä kysymyksissä tällainen yhteistyö voisi olla erityisen hedelmällistä. Tässä kirjassa on annettu joitakin esimerkkejä siitä, miten opetuksen ja oppimisen teorioita voidaan käyttää käytännön kehittämistyössä apuna ja edelleen kehittää reaali maailman oikeiden ongelmien ratkaisemisessa (luvut 6–13).

Myös koulutuksen kehittämisessä tarvitaan yhteistyötä. Niin opetus- ja tutkimushenkilöstön kuin myös opiskelijoiden osaamisen laadun parantamisessa tarvitaan sekä yliopisto- kuin myös ammattikorkeakoulusektorin voimakasta panostusta. Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen tutkimus- ja kehittämistyötä tehdään parhaillaan useassa yliopistossa, joista tässä kirjassa ovat esillä ainakin soveltavan kasvatustieteen laitos Helsingin yliopistossa sekä Åbo Akademin täydennyskoulutuskeskus Turussa ja pedagoginen tiedekunta Vaasassa. Ammattikorkeakouluissa kes-

tävän kehityksen pedagoginen kehittämistyö on alkuvaiheessa. Sitä on kuitenkin tehty esimerkiksi Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulussa (luku 8 ja 17), Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa (luku 10) ja Laurea-ammattikorkeakoulussa (luku 15). Tässä kirjassa kuvatut esimerkit innoittavat toivottavasti uusien hankkeiden suunnittelemiseen, toteuttamiseen ja arviointiin.

Opetuksen kehittäminen

Koulutusalaakohtaisia sovellutuksia -jaksoon on koottu esimerkkejä siitä, miten kestävä kehitys on integroitu opetussuunnitelmiin. Useissa kirjoituksissa keskeiseksi näkökohdiksi nousevat kestävä kehityksen läpäisyperiaatteen tärkeys ammatillisen erityisosaamisen ohella, sekä arvo- ja asennekasvatuksen rooli kestävä kehitys edistävässä koulutuksessa. Keskeisiksi kehittämisen haasteiksi nousevat myös opitun soveltaminen käytäntöön luokkahuoneiden ulkopuolelle sekä moni- ja poikkitieteellisyyden toteuttaminen käytännössä. Kirjassa on myös useita esimerkkejä verkkoympäristössä tai digitaalisessa oppimisympäristössä toteutetuista opintojaksoista. Kaikki edellä mainitut näkökohdat ja niiden nostamat kehittämishaasteet liittyvät oleellisesti opettajankoulutukseen ja kestävä kehityksen pedagogiikkaan liittyvään tutkimus- ja kehittämistyöhön.

Opetuksen kehittämisessä korkeakoulujen välinen yhteistyö, jossa eri alojen edustajat työskentelevät yhdessä, on arvokasta ja avaa uusia mahdollisuuksia esimerkiksi moni- ja poikkitieteisten kestävä kehitystä edistävien opintokokonaisuuksien toteuttamiseen. Kirjassamme esitelty Itämeren alueen yliopisto-ohjelman kurssit ovat tästä hyviä käytännön esimerkkejä. Kokemuksia ja asiantuntijuutta jakamalla sekä pyrkimällä oppimaan hyvistä ja vähemmän onnistuneista käytänteistä saa voimaa toteuttaa uudistuksia omassa työssä ja työyhteisössä.

Työyhteisöjen toimintatapojen kehittäminen

Opetuksen ohella työyhteisöjen toimintatapojen kehittäminen kestävä kehitys edistävään suuntaan

on tärkeää niin ammattikorkeakouluissa kuin myös yliopistoissa (ks. esim. luvut 5 ja 28). Baltic 21E -ohjelman toimeenpano sekä kansallinen strategia YK:n kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten edellyttävät selkeää lisäpanostusta korkeakoulujen toiminnassa.

Tavoitteena on, että kaikki korkeakoulujen toiminta olisi kestävä kehityksen periaatteiden mukaista. Toiminnan keittämisessä tarvitaan yhteistyöverkostoja, joissa voidaan oppia niin erehdyksistä kuin myös parhaista käytänteistä (ks. luku 5). Tavoitteena ei ole ainoastaan sertifioida erilaisia hallintajärjestelmiä vaan tarvitaan muutosta tavoissa ajatella ja toimia. Viime kädessä kysymyksessä on arvopohjainen muutos, jonka toteuttaminen on parhaimmillaankin hidas prosessi.

Verkostoitumalla voi vaikuttaa

Kasvatus- ja koulutuslalla kuten muillakin yhteiskunnan aloilla asioiden hoitaminen ja yhteydenpito tietoverkon välityksellä on tullut osaksi arkea sekä työssä että vapaa-ajalla. Paljon puhuttu globalisaatio on tuonut mukanaan sekä uhkia että mahdollisuuksia. Koulutuksen parissa työskentelevien ei juurikaan tarvitse pelätä työnsä ulkoistamista esimerkiksi Kiinaan tai Intiaan, vaikka varsinkin korkeakouluissa monenlaiset muutokset tekevätkin tuloaan. Kansainvälistyminen ja siihen liittyvä asiantuntijoiden verkostoituminen on yksi suurimpia mahdollisuuksia antava ilmiö. Siksi verkostoitumista korostetaan myös kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen kehittämisen yhteydessä.

Verkostoissa tapahtuu vuorovaikutusta ja siihen perustuvaa yhteisöllistä tiedonrakentamista sekä lähitapaamisten yhteydessä että yhä enenevissä määrin tietoverkkoympäristössä. Kehittämistyön yhteydessä on tärkeää dokumentoida verkoston toimintaa, jotta saavutettuja tuloksia voidaan arvioida ja sen perusteella edelleen parantaa työn laatua. Tietoverkko-ohjelmistoja kehitetään parhaillaan palvelemaan entistä paremmin näitä tarkoituksia. Tällä hetkellä yksi lupaavimmista ohjelmistoista on käyttäjälleen kokonaan ilmainen CMapTools -ohjelmisto, jota esitellään lyhyesti luvussa 12. CMapTools on yhteisöllistä tiedonrakentamista internet-verkossa edistävä ohjelma, joka tarjoaa verkostoissa tapahtuvan toiminnan dokumen-

toinnille, tiedon jakamiselle ja edelleen kehittämislle monipuolisia työkaluja.

Kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenen aikana tapahtuvan kehittämistoiminnan raportoinnin ja tallentamisen merkitystä ei voi liikaa korostaa. Kymmenen vuoden kuluttua on tärkeää ja arvokasta, kun voimme osoittaa, millaista edistymistä koulutuksessa käytännössä ja koulutuspolitiikan tasolla on tapahtunut ja millä tavoilla tavoitteiden mukaisen toiminnan tulokset ja vaikuttavuus näkyvät yhteiskunnassa ja kansalaisten arjessa. Modernin tietotekniikan ottaminen mukaan tähän työhön edistää omalta osaltaan kestävästä kehitystä ja siihen sisältyvää tasa-arvoa ja demokratiaa muun muassa sillä tavoin, että tiedottaminen ja tulokset ovat tietoverkossa lähes tulkoon kaikkien suomalaisten saatavilla. Koulutuksessa monimuoto-opetus sekä etäopetuksen ja verkko-opiskelun erilaiset muodot vähentävät liikkumisen tarvetta ja mahdollistavat opiskelun erilaisissa elämänvaiheissa. Vuorovaikutus on luonnollisesti myös kahdensuuntaista, sillä tietoverkon välityksellä opiskelijat ja kansalaiset voivat tuoda esiin oman näkemyksensä ja vaikuttaa tätä kautta. Tästä kaikesta huolimatta on mitä todennäköisintä, ettei tulevaisuudessakaan mikään tekninen apuväline korvaa koulutuksessa ja opetuksessa fyysisistä läsnäoloa ja keskustelua kasvotusten. Molempia tarvitaan siis jatkossakin korkealaatuisessa koulutuksessa.

Korkeakouluille kansainvälistyminen on osa arkipäivää, mikä ainakin jossain määrin näkyy myös käsillä olevassa kirjassamme. Kansainväliset kontaktit kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen tutkimuksen ja kehittämisen osalta ovat kuitenkin korkeakouluopettajien kohdalla olleet vahvasti sidoksissa kunkin omaa tieteenalaa edustaviin tieteellisiin järjestöihin. Teeman sisältämä moni- ja poikkitieteellinen vuorovaikutus on näillä foorumeilla jäänyt väkisin melko vähäiseksi. Muun muassa tähän problematiikkaan liittyen Yhdistyneiden kansakuntien yliopiston yksi keskeisimmistä toimenpiteistä kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmenellä on tarjota korkeakouluille mahdollisuuksia tarjota foorumeita, joilla tiedeyhteisöjen ja yhteiskunnan eri alojen asiantuntijat voivat kohdata (Fadeeva & Mochizuki 2005). Perinteisen tutkimuksen ja opetuksen lisäksi korostetaan voimakkaasti yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen lisäämistä ja siihen

sisältyvän sosiaalisen vastuun merkitystä. Muiden toimijoiden kanssa verkostoitumisen lisäksi painotetaan, että korkeakoulujen on panostettava myös oman sisäisen rakenteensa kehittämiseen varsinkin hallinnon ja johtamistapojensa kannalta (Hopkins, McKeown & van Ginkel 2005: 14). Näiden tavoitteiden toteutumiseksi YK-yliopisto on aloittanut alueellisista kehittämiskeskuksista muodostuvan maailmanlaajuisen verkoston perustamisen kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten (ks. tarkemmin luvussa 9). Tähän verkostoon meidän suomalaistenkin on tärkeää liittyä.

Lähteet

- Fadeeva, Z. & Y. Mochizuki (2005; toim.). Mobilising for education for sustainable development: Towards a global learning space based on Regional Centres of Expertise. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>
- Hopkins, C., R. McKeown & H. van Ginkel (2005). Challenges and roles for higher education in promoting sustainable development, 13–21. Teoksessa Fadeeva, Z. & Y. Mochizuki (toim.): Mobilising for education for sustainable development: Towards a global learning space based on Regional Centres of Expertise. United Nations University Institute of Advanced Studies, Tokio. 15.1.2006. <www.ias.unu.edu/research/educationsd.cfm>
- Kestävän kehityksen edistäminen koulutuksessa – Baltic 21E -ohjelman toimeenpano sekä kansallinen strategia YK:n kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen vuosikymmentä (2005–2014) varten (2006). Kestävästä kehityksestä edistävän koulutuksen työryhmä. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006. 15.2.2006 <www.minedu.fi/julkaisut/index.html>
- UNESCO (2006). Education for Sustainable Development. United Nations Decade 2005–2014. 5.2.2006. <www.unesco.org/education/desd>

Kirjan kirjoittajat

Heljä Antola Crowe toimii Bradleyn yliopiston kasvatustieteen professorina Illinoisissa, Yhdysvalloissa. Väitöskirja *The Ethnography of Empowerment* (Voimaantumisen etnografia) julkaistiin Lontoossa vuonna 1994 (Falmer Press). Nykyisiin opetus- ja tutkimusintresseihin kuuluvat hyvinvointi työyhteisössä, voimaantumisen kulttuuri, monikulttuurisuus- ja kansainvälisyyskasvatus sekä professionaalinen kasvu. Näistä aiheista hän on kirjoittanut artikkeleita ja pitää aktiivisesti seminaareja, luentoja ja työpajoja eri alojen ammattilaisille.

Ea Maria Blomqvist, filosofian maisteri, työskentelee ympäristökoordinaattorina Åbo Akademiassa sekä opetusministeriön rahoittamassa *Baltic 21E*-prosessissa että Itämeren alueen yliopisto-ohjelman (*Baltic University Programme BUP*) projektissa, jonka päämääränä on edistää kestävä kehityksen konseptin huomioonottamista kaikessa korkeakouluopetuksessa ja tutkimuksessa. Blomqvist toimii monenlaisissa tutkimus-, tutkimusviestintä- ja koordinaatiotehtävissä. Hän on toimittanut useita populaareja ja tieteellisiä ympäristö- ja aluekehitystä koskevia julkaisuja.

Susanna Fabricius, restonomi, MBA, kauppatieteiden ylioppilas, toimii matkailun koulutusohjelman opettajana Nylands Svenska Yrkeshögskolanissa (*Arcada*). Fabricius opettaa johtamista ja ympäristöjohtamista matkailun näkökulmasta katsottuna.

Sirpa Halonen, valtiotieteiden lisensiaatti, toimii kestävä kehityksen yliopettajana ja kestävä kehityksen koulutusohjelman päällikkönä Turun ammattikorkeakoulussa. Opetus- ja hallintototehtävien lisäksi hän osallistuu Turun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä palvelutoimintaan erityisalanaan ympäristöterveystyö, koulutus ja osallistava suunnittelu.

Miia Heikkinen, kasvatustieteiden maisteri, toimii lehtorina Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaalialan koulutusohjelmassa. Heikkinen on jatko-opiskelija Tampereen yliopistossa. Hänen tutkimusalueenaan on arvioinnin kehittäminen ongelmaperustaisessa opetussuunnitelmassa.

Tove Holm, filosofian maisteri, toimii ympäristövastaavana Ab Utbildning Sydvästissä, johon kuuluu Yrkeshögskolan Sydväst sekä Yrkesinstitutet Sydväst. Holmin tehtävänä ympäristövastaavana on ottaa käyttöön ja ylläpitää sertifioitua ympäristöjärjestelmää *ISO 14001* mukaan. Hän vastaa ympäristöjärjestelmän sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä, dokumentoinnista, sisäisestä auditoinnista, poikkeamista sekä ympäristöryhmien ja ympäristöjärjestelmän johtoryhmän koordinoinnista.

Simo Isoaho, kemian prosessitekniikan ja biotekniikan diplomi-insinööri, työskentelee ympäristötekniikan

lehtorina Tampereen Teknillisessä yliopistossa. Opetuksen ja tutkimuksen aloja ovat vesi- ja jätehuolto, materiaalivirtojen hallinta ja kestävä kehitys. Isoaho on ympäristötekniikan koulutusohjelman suunnittelija ja käynnistäjä ja on mukana lukuisissa kansainvälisissä mm. YK:n ja EU:n alaisissa koulutusprojekteissa. Hän toimii myös *Baltic 21E* -ohjelman valmistelun kansainvälisen korkeakoulutyöryhmän puheenjohtajana ja toimeenpanon kansallisena yliopistosektorin koordinaattorina.

Arvo Jäppinen on opetusministeriön ylijohtaja. Hän johtaa Koulutus- ja tiedepolitiikan osastoa, jossa käsitellään mm. koulutuksen ja tutkimuksen yleisiä edellytyksiä, koulutussuunnittelua ja koulutustarpeen ennakointia sekä kansainvälisiä koulutuksen kysymyksiä. Jäppisen alaisuudessa toimii useita yksiköitä, joista korkeakoulutuksen alaan kuuluvat yliopisto-, ammattikorkeakoulu-, aikuiskoulutus- ja tiedepolitiikan yksikkö.

Taina Kaivola, kasvatustieteen dosentti, toimii opettajankoulutuksen kehittämis- ja tutkimustehtävissä Helsingin yliopistossa. Hänen vastuualanaan on tiedekuntien välisen opetuksen laadun parantamista ja opetussuunnitelmien kehittämistä koskevan yhteistyön koordinointi. Kaivolan tutkimuksellisia kiinnostuksen kohteita ovat muun muassa kestävä kehitys edistävä kasvatus sekä opetus-opiskelu-oppimisprosessit yliopisto-opetuksessa ja yleissivistävässä koulutuksessa. Kotisivu <www.helsinki.fi/people/taina.kaivola>

Johanna Kohl, valtiotieteiden lisensiaatti, on koulutukseltaan sekä yhteiskuntapolitiikko että ekologi (LuK). Ennen kaikkea hän on monitieteilijä sekä asiantuntijoiden vuorovaikutukseen perehtynyt tutkija, joka viimeistelee väitöskirjaansa Helsingin yliopistossa. Kohl johtaa parhaillaan hanketta, jossa selvitetään ympäristökoulutuksen tulevaisuuden määrällisiä ja laadullisia haasteita vuoteen 2020. Lisäksi hän on osallistunut esimerkiksi kansallisen *Kestävät kulutus- ja tuotantotavat* (KULTU) -ohjelman laadintaan.

Anu Koivisto, tradenomi, toimii markkinointipäällikkönä TDC Song Oy:ssä. Opinnäytetyö Liiketalouden opiskelijat ekologisesti ja sosiaalisesti vastuullisina

kuluttajina oli osasuoritus liiketalouden ammattikorkeakoulututkintoa varten.

Mikko Kääriä, filosofian maisteri, toimii projektipäällikkönä Porvoon luonnonhistoriallisessa museossa. Lisäksi Kääriä toimii sivutoimisena opettajana Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulun matkailun koulutusohjelmassa. Kääriä on erikoistunut kulttuuri- ja matkailumaantieteeseen.

Leena Lankoski, tekniikan tohtori, MBA, toimii vierailevana tutkijana Inseadissa Ranskassa. Lankosken tutkimusala ovat kestävä liiketoiminnan ekologisen, taloudellisen ja sosiaalisen ulottuvuuden keskinäiset vuorovaikutukset.

Paula Lindroos, filosofian tohtori, on Åbo Akademin täydennyskoulutuskeskuksen johtaja. Hän työskentelee monissa aikuiskoulutuksen ja korkeakoulutuksen kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa ja kehittämishankkeissa. Lindroosilla on useita asiantuntija- ja luottamustehtäviä mm. Korkeakoulujen arviointineuvoston ja opetusministeriön työryhmissä. Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen osalta yksi merkittävimmistä johtotehtävistä on pitkäaikainen jäsenyys Itämeren yliopisto-ohjelman (*Baltic University Programme*) johtoryhmässä.

Ilkka Niiniluoto, Helsingin yliopiston rehtori, on teoreettisen filosofian professori. Yksi hänen tunnetuimpia pitkäaikaisia tutkimushankkeitaan on *Tieteellinen realismi ja totuudenkaltaisuus*, tieteenfilosofinen tutkimus, jossa puolustetaan kriittistä tieteellistä realismia. Niiniluoto osallistuu rehtorin tehtäviensä ohella aktiivisesti tieteelliseen ja yhteiskunnalliseen keskusteluun muun muassa julkaisemalla tieteellisiä ja yleistajuisia kirjoituksia sekä toimimalla yliopistojen rehtorien neuvoston puheenjohtajana.

Elina Nykänen, tradenomi, toimii tiedottajana Blue1:ssä. Nykänen suorittaa viestinnän PD *Tricom* -täydennyskoulutuskurssia Helsingin yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmeniassa. Opinnäytetyö *Liiketalouden opiskelijat ekologisesti ja sosiaalisesti vastuullisina kuluttajina* oli osasuoritus liiketalouden ammattikorkeakoulututkintoa varten.

Tuula Pohjola, dosentti ja tekniikan tohtori, toimii ympäristö- ja laatujohtamisen määräämiskäytännön professorina Teknillisen korkeakoulun tuotantotalouden osastolla. Pohjolan erikoisosaamisalue on organisaatioiden ympäristölaskenta ja siihen liittyvä raportointi sekä erilaisten ympäristöasioiden mallinnusjärjestelmien suunnittelu.

Eric Pollock, arkkitehti, toimii rakennustekniikan opettajana ja kestävän kehityksen palveluiden toimittajana Helsingin ammattikorkeakoulu Stadiassa. Pollock on opiskellut arkkitehtuuria Tanskassa, USA:ssa ja Suomessa. Parhaillaan hän suorittaa jatko-opintoja Teknillisessä korkeakoulussa. Vuosina 1996–2004 hän oli Helsingin kaupungin yleisten töiden lautakunnan puheenjohtaja ja vuosina 2002–2003 *Helsingin seudun arkkitehdit ry:n* (HESA-SAFA) puheenjohtaja.

Romi Rancken, maatalous- ja metsätieteiden maisteri, toimii lehtorina ja projektinjohtajana ammattikorkeakoulu Yrkeshögskolan Sydvästissä, jossa hän opettaa mm. ekologiaa. Omassa opetuksessaan hän on käyttänyt ja kehittänyt erilaisia visuaalisia työkaluja, jotka edistävät systeemijattelua ja kokonaisuuksien ymmärtämistä. Jatko-opinnoissaan Helsingin yliopistossa Rancken tekee poikkitieteellistä tutkimustyötä liittyen kestävän metsätalouden päätöksentekoon.

Liisa Rohweder, kauppatieteiden tohtori, toimii lehtorina Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulussa ja opettaa myös Helsingin yliopistossa kestävän liiketoiminnan maisteriohjelmassa. Hän on Baltic21E-ohjelman kansallinen ammattikorkeakoulusektorin koordinaattori. Rohwederin tutkimus- ja kehittämisaloja ovat kestävä kehitys edistävä korkeakoulupedagogiikka sekä kestävä liiketoiminta. Kehittämistyön alueellisena painopisteenä ovat Itämeren alueen maat.

Arja Sinkko, insinööri (AMK), toimii projektipäällikkönä SUDENET-verkostossa Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa tekniikan toimialalla.

Maija Tammelin, kasvatustieteen tohtori ja filosofian maisteri, työskentelee englanninkielisen yritysviestinnän lehtorina Helsingin kaupparakennuskoulun

kielten ja viestinnän laitoksella. Tammelin on yli 15 vuoden ajan kehittänyt englanninkielisen ympäristöaiheisen kirjoittamisen ja ympäristöviestinnän opetusta, johon hän on erityisesti soveltanut tieto- ja viestintätekniikkaa. Laitos on saanut *European Label* kunniamaininnan *Environmental Communication* -verkko-kursseista, joilta koottu aineisto on ollut pohjana hänen vuonna 2004 valmistuneelle väitöskirjalleen.

Mia Tarhanen, filosofian maisteri, toimii opettajana Haaga Instituutin ammattikorkeakoulussa. Tarhanen on valmistunut maantiede pääaineenaan Helsingin yliopistosta ja opettaa matkailu- ja ympäristöalaa. Tarhanen on myös mukana Haaga Instituutin Ekotiimin kehittämistoiminnassa, mm. SUDENET-verkostossa sekä *Oppilaitosten ympäristöarvioinnin* työstämisessä.

Susanna Tauriainen, maatalous- ja metsätieteiden tohtori, on opetusneuvos Opetushallituksessa. Hänen tehtävänä on maatalous-, puutarha- sekä luonto- ja ympäristöalan ammatillisen koulutuksen kehittäminen sekä kestävän kehityksen edistäminen koko ammatillisen koulutuksen sektorilla. Tauriaisella on 15 vuoden kokemus ammattikorkeakoulun opetus- ja kehittämistehtävissä. Hänen erityistutkimusalaan on fosforin vähentäminen kotieläinten ruokinnassa.

Tero Uusitalo, maatalous- ja metsätieteiden maisteri, toimii palvelupäällikkönä Laurea-ammattikorkeakoulussa. Uusitalon osaamisalueina ovat maaseudun kehittämishankkeet ja paikallinen toimintaryhmyty.

Rauni Varkia, filosofian lisensiaatti, toimii lehtorina Laurea-ammattikorkeakoulussa. Varkia opettaa paikallista ja vesitutkimusta.

Anne Virtanen, filosofian tohtori, toimii lehtorina Laurea-ammattikorkeakoulussa kestävän kehityksen koulutusohjelmassa. Virtasen kiinnostuksen kohteita ovat kestävän kehityksen koulutuksen edistäminen, Itämeren alueen korkeakoulujen kestävä kehityseseen liittyvä yhteistyö sekä kaupunki- ja maaseutuympäristöjen tutkimus- ja kehittämistoiminta.

Lili-Ann Wolff, filosofian ja kasvatustieteen maisteri, jatko-opiskelee Åbo Akademin pedagogisessa tiedekunnassa Vaasassa *Oppiminen ja sivistys myöhäismodernissa yhteiskunnassa* -tutkijakoulun jäsenenä. Hän on myös mukana Helsingin yliopiston käyttäytymistieteellisen tiedekunnan tutkimusprojektissa *Ympäristökasvatuksen avulla kohti kestävää kehitystä*. Wolffilla on pitkä käytännön kokemus opetuslalla ja hän toimii mm. Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) koulutuksen ja viestinnän valiokunnassa.

Mauri Åhlberg on biologian ja kestävän kehityksen didaktiikan professori Helsingin yliopistossa. Hän on vuodesta 1992 lähtien johtanut *Kestävän kehityksen kasvatuksen* tutkimusryhmää, jossa on tehty useita väitöskirjoja sekä muita opinnäytteitä. Åhlberg on ollut kansainvälisesti arvostetussa ENSI/OECD/UNESCO -hankkeessa Suomen tutkimuksellisenä edustajana vuodesta 1997 lähtien. Hän on kansainvälisesti tunnettu ja arvostettu kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen tutkija ja kehittäjä. Kotisivu <www.helsinki.fi/people/mauri.ahlberg>

Opetusministeriön julkaisuja -sarjassa vuonna 2006 ilmestyneet

- 1* Toiminta- ja taloussuunnitelma 2007–2011
- 3 Kuka ostaisi sivistystä -Raportti kirjastopalveluiden määrittelystä sopimusohjausjärjestelmässä
- 5 International Evaluation of the National Archives Service of Finland

* Ei painettu, vain verkossa

Julkaisut sähköisenä osoitteessa www.minedu.fi/julkaisut



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Education

Julkaisumyynti / Bokförsäljning

Yliopistopaino / Universitetsstryckeriet

PL 4 / PB 4 (Vuorikatu 3 / Berggatan 3)

00014 Helsingin Yliopisto / Helsingfors Universitet

puhelin / telefon (09) 7010 2363

faksi / fax (09) 7010 2374

books@yopaino.helsinki.fi

www.yliopistopaino.helsinki.fi

ISBN 952-485-090-7 (nid.)

ISBN 952-485-091-5 (PDF)

ISSN 1458-8110

Helsinki 2006